UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação
ROSICLER APARECIDA DE OLIVEIRA

NARRATIVAS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DE UM IF SOBRE CURRÍCULO ESCOLAR E MATEMÁTICA

Itatiba
2018

ROSICLER APARECIDA DE OLIVEIRA - RA: 002201501091

NARRATIVAS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DE UM IF SOBRE CURRÍCULO ESCOLAR E MATEMÁTICA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade São Francisco como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Linha de pesquisa: Educação, Sociedade e Processos Formativos.

Orientadora: Prof.ª Dra. Adair Mendes Nacarato.

Itatiba
2018

371.399.514 Oliveira, Rosicler Aparecida de.
O51n Narrativas de estudantes do ensino médio integrado de um IF sobre o currículo escolar e matemática / Rosicler Aparecida de Oliveira. – Itatiba, 2018.
261 p.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco.
Orientação de: Adair Mendes Nacarato.

1. Educação Profissional. 2. Narrativas de Estudantes. 3. Educação Matemática. 4. Ensino Médio Integrado. 5. Currículo de Matemática. I. Nacarato, Adair Mendes. II. Título.

Sistema de Bibliotecas da Universidade São Francisco - USF
Ficha catalográfica elaborada por: Mayara Cristina Bernardino - CRB-08/9525

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

EM EDUCAÇÃO

Rosicler Aparecida de Oliveira defendeu a tese "**NARRATIVAS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DE UM IF SOBRE O CURRÍCULO ESCOLAR E MATEMÁTICA**" aprovada no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco em 22 de novembro de 2018 pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Profa. Dra. Adair Mehdes Nacarato
Orientadora e Presidente

Profa. Dra. Lilian Káram Parente Cury Spiller
Examinadora

Profa. Dra. Cristina Carvalho de Almeida
Examinadora

Profa. Dra. Márcia Aparecida Amador Mascia
Examinadora

Profa. Dra. Milena Moretto
Examinadora

A Deus, presença constante em minha vida.
A meus pais, Ivone e João Batista (Joãozico), que me conceberam e me criaram com seu amor incondicional.
A meus filhos, Carlos Alexandre e Luís Fernando, melhores partes de mim, que me dão carinho e demonstram constantemente seu amor ágape por mim e sua compreensão durante esta jornada.
A meus irmãos, Valdez, Cleide e Vanilson.
A todos meus alunos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, criador de todas as coisas, que me presenteou com a vida, por sua presença marcante em todos os momentos de minha trajetória. Durante este trabalho, pensei em desistir muitas vezes, porque passei por momentos delicados, mas Ele não permitiu isso. Meu primeiro agradecimento não poderia deixar de ser para Ele.

À professora, amiga, humana e uma segunda mãe para mim Adair Mendes Nacarato pela orientação, pelo carinho, pelos conhecimentos partilhados e pelo apoio incondicional durante toda a pesquisa.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), minha antiga casa, e ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, minha casa atual, pelo apoio recebido ao longo desses anos de estudo. Meu agradecimento especial, sobretudo, aos professores e amigos de trabalho que me incentivaram.

A Danielly Matias dos Santos e Sueli Silva, antiga e atual secretária de meu lar, que, ao cuidarem de minha casa e de meus filhos, possibilitaram que eu pudesse me dedicar de forma mais eficaz aos estudos e escrita desta pesquisa.

A todos meus colegas do grupo *Histórias de formação de professores que ensinam Matemática* (Hifopem) da Universidade São Francisco (USF) pelo convívio e pelas experiências compartilhadas. Com vocês, cresci muito profissionalmente.

A todos meus amigos e amigas, em especial à Cristina e à Daniela pela companhia nas nossas viagens de Machado/MG a Itatiba/SP. Vocês duas foram e são muito importantes em minha vida e nesta conquista. Se hoje temos saudades de nossos “causos”, é porque tudo valeu a pena. Meu carinho também a Priscila Constantino, que, no momento de escrita final deste trabalho, tornou-se como uma irmã para mim.

A Thiago Souza, pessoa especial que nos últimos meses me fez acreditar novamente no amor, pelo incentivo, pela amizade e pelo apoio incondicional, meu carinho e agradecimento. Sua vó, Dona Di, exemplo de mulher forte, guerreira, tornou-se uma segunda vó para mim. A toda sua família, que tão bem me recebeu, meu muito obrigada.

A meu “cãopanheiro” Dedé que muito me fez companhia durante o período de escrita.

A VIAGEM

Dia desses, li um livro
que comparava a vida a uma viagem de trem.
Uma comparação extremamente interessante, quando bem interpretada. Interessante, porque nossa vida é como uma viagem de trem,
cheia de embarques e desembarques,
de pequenos acidentes pelo caminho,
de surpresas agradáveis com alguns embarques
e de tristezas com os desembarques...

Quando nascemos, ao embarcarmos nesse trem, encontramos duas pessoas que, acreditamos que farão conosco a viagem até o fim: nossos pais.

Não é verdade. Infelizmente, em alguma estação, eles desembarcam, deixando-nos órfãos de seu carinho, proteção, amor e afeto.

Mas isso não impede que, durante a viagem, embarquem pessoas interessantes que virão ser especiais para nós: nossos irmãos, amigos e amores.

Muitas pessoas tomam esse trem a passeio. Outras fazem a viagem experimentando somente tristezas. E no trem há, também, outras que passam de vagão em vagão, prontas para ajudar quem precisa.

Muitos descem e deixam saudades eternas. Outros tantos viajam no trem de tal forma que, quando desocupam seus assentos, ninguém sequer percebe.

Curioso é considerar que alguns passageiros que nos são tão caros acomodam-se em vagões diferentes do nosso. Isso nos obriga a fazer essa viagem separados deles. Mas isso não nos impede de, com grande dificuldade, atravessarmos nosso vagão e chegarmos até eles. O difícil é aceitarmos que não podemos sentar ao seu lado, pois outra pessoa estará ocupando esse lugar.

Essa viagem é assim: cheia de atropelos, sonhos, fantasias, esperas, embarques e desembarques. Sabemos que esse trem jamais volta.

Façamos essa viagem da melhor maneira possível, tentando manter um bom relacionamento com todos, procurando em cada um o que tem de melhor, lembrando sempre que, em algum momento do trajeto poderão fraquejar, e, provavelmente, precisaremos entender isso. Nós mesmos fraquejamos algumas vezes. E, certamente, alguém nos entenderá.

O grande mistério é que não sabemos em qual parada desceremos.
E fico pensando: quando eu descer desse trem sentirei saudades? Sim. Deixar meus filhos viajando sozinhos será muito triste. Separar-me dos amigos que nele fiz, do amor da minha vida, será para mim dolorido.
Mas me agarro na esperança de que, em algum momento, estarei na estação principal, e terei a emoção de vê-los chegar com sua bagagem, que não tinham quando embarcaram.

E o que me deixará feliz é saber que, de alguma forma, eu colaborei para que essa bagagem tenha crescido e se tornado valiosa.

Agora, nesse momento, o trem diminui sua velocidade para que embarquem e desembarquem pessoas. Minha expectativa aumenta, à medida que o trem vai diminuindo sua velocidade...
Quem entrará? Quem sairá? Eu gostaria que você pensasse no desembarque do trem, não só

como a representação da morte, mas, também, como o término de uma história, de algo que duas ou mais pessoas construíram e que, por um motivo ínfimo, deixaram desmoronar.

Fico feliz em perceber que certas pessoas como nós, têm a capacidade de reconstruir para recomeçar. Isso é sinal de garra e de luta, é saber viver, é tirar o melhor de "todos os passageiros".

Agradeço muito por você fazer parte da minha viagem, e por mais que nossos assentos não estejam lado a lado, com certeza, o vagão é o mesmo.

(AUTOR DESCONHECIDO)

OLIVEIRA, Rosicler Aparecida de. **Narrativas de estudantes do Ensino Médio Integrado de um IF sobre currículo escolar e Matemática**. 2018. 261 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2018.

RESUMO

Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, financiada pela Capes[1], visa conhecer o que pensam os estudantes do Ensino Médio Integrado do *Campus* Machado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) sobre o currículo escolar e a Matemática vivenciados nos cursos dessa instituição. Ela tem como objetivos específicos: buscar indícios de possíveis marcas escolares rememoradas por eles, deixadas pela Matemática em suas trajetórias de vida; identificar o que o aluno procura no IF (uma formação técnica que garanta sua inserção no mercado de trabalho ou um ensino propedêutico sólido que permita um bom resultado nos vestibulares, possibilitando seu ingresso em uma Graduação); e verificar contribuições do currículo vivido no Instituto Federal (IF) para a escolha profissional dos discentes. A produção dos dados foi feita durante o ano de 2016 e contou com a participação de 13 estudantes dos 3 Cursos Técnicos Integrados ofertados pela instituição: Informática, Agropecuária e Alimentos. Para a realização dela, utilizou-se: Entrevistas Narrativas, Diário de Campo da pesquisadora e dois encontros de um Grupo de Discussão-Reflexão (GDR) constituído pelos mesmos sujeitos. Também foram consultados os projetos pedagógicos dos cursos e os planos de ensino de Matemática em vigor, a fim de melhor compreender o currículo vivenciado nos cursos técnicos. Na análise dos dados, emergiram três categorias: as trajetórias escolares dos estudantes antes de ingressarem nos cursos técnicos integrados de nível médio do *campus* Machado; o currículo experimentado pelos estudantes no *campus* Machado; e as possíveis influências exercidas pela família e por esse currículo sobre o futuro e as trajetórias profissionais dos estudantes. A pesquisa evidenciou que os alunos vão para o IF muito mais pela qualidade do Ensino Médio público do que pelo ensino profissionalizante. Vivendo um momento de dúvidas e escolhas, o foco dos jovens é o prosseguimento de estudos e não o mercado de trabalho. Há indícios também de que as marcas deixadas pelas trajetórias de ensino de Matemática, ao longo da vida, são significativas e capazes de influenciar nas opções futuras desses sujeitos. Embora tenha ocorrido certo silenciamento no tocante ao currículo da disciplina de Matemática, a pesquisa revelou ainda que os estudantes preferiram opinar sobre o tema *currículo escolar* de uma maneira mais ampla; assim, apresentaram críticas e sugestões consistentes ao currículo implementado nos cursos técnicos. A investigação aponta que ouvir os estudantes pode ser uma importante ferramenta para os gestores da instituição.

Palavras-chave: Educação Profissional. Narrativas de estudantes. Educação Matemática. Ensino Médio Integrado. Currículo de Matemática.

[1] O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com o Código de Financiamento 001.

ABSTRACT

This qualitative research, financed by Capes[2], aims to know what the students of the Integrated High School of the Campus Machado of the Federal Institute of Education, Science and Technology of the South of Minas Gerais (IFSULDEMINAS) think about the school curriculum and the mathematics experienced in the courses of this institution. It has specific objectives: to seek indications of possible school marks recalled by them, left by Mathematics in their life trajectories; to identify what the student is looking for in the FI (a technical training that guarantees their insertion in the labor market or a solid propaedeutic education that allows a good result in the vestibular, allowing their admission to a University); and to verify contributions of the curriculum experienced on campus of the Federal Institute (FI) for the professional choice of the students. The data was produced during the year 2016 and was attended by 13 students from the 3 integrated technical courses offered by the institution: IT, Agriculture and Food. In order to do it, the procedures used were: the researcher's field diary, Narrative Interviews, Field Diary of the researcher and two meetings of a Group of Discussion-Reflection (GDR) constituted by the same subjects. We also consulted the pedagogical projects of the courses and the teaching plans of Mathematics in force, in order to better understand the curriculum experienced in the technical courses. In the analysis of the data, three categories emerged: the trajectories experienced by the students before entering the integrated technical courses of the Machado campus; the curriculum experienced by students at the Machado campus; and the possible influences exerted by this curriculum on the future and the professional trajectories of the students. The research showed that students go to the the FI much more for the quality of public high school than for vocational education. Living a moment of doubts and choices, the focus of the young is the pursuit of studies and not the labor market. There are also indications that the marks left by the lifelong mathematical teaching trajectories are significant and capable of influencing the future options of these subjects. Although there was some silencing regarding the curriculum of Mathematics, the research also revealed that students preferred to give their opinion on the topic of school curriculum in a broader way; thus they presented criticisms and suggestions consistent with the curriculum implemented in the technical courses. The research points out that listening to students can be an important tool for the managers of the institution.

Keywords: Professional Education. Narratives of students. Mathematical Education. Integrated High School. Mathematics Curriculum.

[2] This study was financed in part by Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Logomarca da instituição 67
Figura 2 – Pesquisa de demanda para os cursos de Bacharelado em Direito e em Ciências Contábeis no *Campus* Machado realizada em março de 2017.....84
Figura 3 – Exemplo de Edital convocando os estudantes para a Iniciação Científica.....85
Figura 4 – Agnesi 137
Figura 5 – Retrato de Somerville feito por Thomas Phillips.....146
Figura 6 – Descartes, retrato de Frans Hals 149
Figura 7 – Emmy Noether 155
Figura 8 – Euler em quadro de Johann Georg Brucker.....160
Figura 9 – Hipatia em gravura de Elbert Hubbard.....164
Figura 10 – Representação artística de Euclides.....167
Figura 11 – Ada Lovelace 169
Figura 12 – Gauss por Christian Albrecht Jensen.....171
Figura 13 – Sophie Germain 174

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS.....66
Fotografia 2 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS.....66
Fotografia 3 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS.....66
Fotografia 4 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS.....67
Fotografia 5 – Alunos do Técnico Integrado em Alimentos durante aula de panificação 86
Fotografia 6 – Alunos do Técnico Integrado em Agropecuária durante aula prática de Bovinocultura.....86
Fotografia 7 – Manifestação de estudantes contra a reforma do EM do Governo Temer.....89
Fotografia 8 – Ocupação de escolas por estudantes contra a reforma do EM do Governo Temer.....89
Fotografia 9 – Robinson.....142
Fotografia 10 – Busto de Pitágoras no Museu *Capitolinos* em Roma.....152
Fotografia 11 – Olga Oleinik.....157

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Localização do município de Machado no estado de Minas Gerais 64
Mapa 2 – Instituições (*campi*) da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica 82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dissertações e teses com foco na Educação Profissional, no currículo de Matemática no Ensino Médio Integrado e em narrativas de alunos 37
Quadro 2 – Os sujeitos da pesquisa 59
Quadro 3 – Diferenças entre os paradigmas.....101
Quadro 4 – Legislação da EPT no Brasil 105
Quadro 5 – Matriz Curricular do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio 126
Quadro 6 – Conteúdos de Matemática no Técnico Integrado em Agropecuária 126
Quadro 7 – Matriz Curricular do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio.....128
Quadro 8 – Conteúdos de Matemática no Técnico Integrado em Alimentos 128
Quadro 9 – Matriz Curricular do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.....131
Quadro 10 – Conteúdos de Matemática no Técnico Integrado em Informática 131
Quadro 11 – Um momento pesquisadora/sujeito.....138
Quadro 12 – "*Um professor faz toda a diferença na vida de um aluno*".....138
Quadro 13 – "*Você fica com um pouco de déficit do Ensino Médio e focado mais no Técnico, acaba que o Médio seu sai um pouco prejudicado*".....143
Quadro 14 – "*Daqui pra frente, não é o técnico, como técnico que quero seguir... Não sei ainda que faculdade fazer ano que vem, mas... sei que na área que eu estou que não vai ser*".....147
Quadro 15 – "*Eu tenho fé de que é exatamente isso que vai acontecer: eu vou passar no Enem, vou tirar uma boa nota e vou ingressar numa faculdade que me ofereça um bom curso*".....149
Quadro 16 – "*Toda vez que eu conto, que falo da minha vida, eu conto disso... É... isso foi muito marcante para minha vida até hoje, muito marcante para mim: ela me chamava de burro* [...]. *Eu não sei se é um trauma que eu tenho. Hoje, eu tenho muita dificuldade com Matemática*".....153

Quadro 17 – "*Eu gostava de animais mesmo e eu sempre me interessei nessa parte de Pecuária daqui. Quando eu passava para ir para Machado, ali da rodovia, eu sempre queria estudar aqui*".....156

Quadro 18 – "*Na sétima série comecei a não gostar de Matemática. A minha professora não era muito boa não. Era meio bruxa, sem educação..., sabe? Ela xingava todo mundo*".....158

Quadro 19 – "*Eu gostei muito, porque é uma experiência de vida única, muito diferente. Eu acho que não só como Técnico, não só com as matérias, não só com os conhecimentos didáticos, mas a gente aprende a ser adulto, na verdade. Porque a gente entra aqui criança, com maturidade de criança e depois a gente sai com a maturidade de gente adulta, gente grande já. E eu acho que é um conhecimento, uma coisa assim, uma experiência de vida muito boa*".....161

Quadro 20 – "*O que mais mudou na minha vida depois que entrei aqui foi a maturidade. Hoje tenho mais visão do que eu quero. Você acaba direcionando mais seu foco em algo. Igual agora eu penso em fazer Agronomia.* [...] *Quando eu entrei aqui nem regra de três eu sabia fazer. Tive mais interesse, porque eu fazia os cálculos, sabia para que servia e no que eu ia usar. Também tive mais simpatia com os professores*".....165

Quadro 21 – "*Muitos dos meus colegas entram aqui não por causa do Técnico. Gostam um pouco do Técnico, mas vêm mais por causa do Médio, sabe? O Médio daqui da escola é muito bom, muito bom para o Enem, coisas assim que são importantes para entrar em outras áreas*".....168

Quadro 22 – "*Mudou muita coisa na minha vida desde que eu entrei aqui* [risos]. *Eu conheci muita gente, eu acho que eu pude aprender muito e me mudar muito como pessoa. E como escolaridade, eu pude aprender demais da conta, coisas que, se eu tivesse continuado na minha cidade, eu nunca iria aprender. É, eu acho que eu mudei muito nesse sentido*".....170

Quadro 23 – "*Se pensar bem, fazer o Técnico mas só por causa do Ensino Médio acabou compensando por causa das turmas, da quantidade de projetos da escola; e o EM acabou sendo de muita serventia também, porque, se eu não conseguir a faculdade ou não passar em nada ainda, eu tenho já o Ensino Técnico e, como eu falei, eu posso fazer também outros cursos que o Ensino Técnico já vai me*

dar uma base muito grande. Mas o foco foi por causa do Médio mesmo”.....172
Quadro 24 – “*O IF serviu para me ajudar a escolher. Antes de entrar aqui, eu não sabia o que eu queria não. Mas eu vim para o Instituto por causa do Médio*”.....175
Quadro 25 – Reflexão sobre uma Entrevista Narrativa.....187
Quadro 26 – Um comentário recebido.....204
Quadro 27 – Refletindo sobre os sujeitos.....217

LISTA DE SIGLAS

Sigla	Significado
Ac	Antes de Cristo
APO	Aula Prática Orientada
Bird	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BIC Jr	Bolsa de Iniciação Científica Júnior
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CEB	Câmara da Educação Básica
Cefet	Centro Federal de Educação Tecnológica
Cemig	Companhia Energética de Minas Gerais
Cipa	Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)Biográfica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Copese	Comissão Permanente de Processos Seletivos
DC	Diário de Campo
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
DCNEP	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional
DCNEPTNM	Diretrizes Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EaD	Educação a Distância
Ebrapem	Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
EBTT	Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
EC	Emenda Constitucional
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
Em	Entrevista Narrativa
Enem	Exame Nacional do Ensino Médio
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EPTNM	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
ESA	Escola de Sargentos das Armas
EST	Estágio Supervisionado
ETP	Ensino Técnico Profissional
Fapemig	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FHC	Fernando Henrique Cardoso
Fies	Financiamento Estudantil
FMI	Fundo Monetário Internacional
GDR	Grupo de Discussão-Reflexão

GO	Goiás
Hifopem	Histórias de formação de professores que ensinam Matemática
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IF	Instituto Federal
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
IFSULDEMINAS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MG	Minas Gerais
MMM	Movimento da Matemática Moderna
Ocem	Orientações Curriculares para o Ensino Médio
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEC	Proposta de Emenda Constitucional
Pibid	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Plano Nacional do Livro Didático
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
Proeja	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
Pronatec	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
Prouni	Programa Universidade para Todos
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RA	Registro Acadêmico
RJ	Rio de Janeiro
AS	Sociedade Anônima
Selem	Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática
Senac	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
Senai	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Setec	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação
Sisu	Sistema de Seleção Unificada
Shiam	Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática
SP	São Paulo
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TI	Tecnologia da Informação
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso
UFPA	Universidade Federal do Pará

UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Unb	Universidade de Brasília
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
Unesp	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Unicef	Fundo das Nações Unidas para a Infância
Unifal	Universidade Federal de Alfenas
Unifenas	Universidade José do Rosário Vellano
USF	Universidade São Francisco
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

PARA COMEÇAR... ACEITA SER MINHA COMPANHIA NESTA VIAGEM? 23

1 COM LICENÇA, DEIXA EU ME APRESENTAR 27

1.1 Um pouco sobre mim 27

1.2 Entre idas e vindas, por que vim parar aqui: a construção do objeto de investigação 34

2. ESCOLHENDO O MELHOR TRAJETO PARA A VIAGEM 42

2.1 A pesquisa no contexto do IF 42

2.2 A escolha da abordagem qualitativa..... 43

2.3 Os instrumentos da produção de dados 45

2.3.1 A escolha de trabalhar com narrativas orais 45

2.3.1.1 Por que trabalhar com Entrevista Narrativa (EN) 47

2.3.2 O Grupo de Discussão-Reflexão (GDR) 52

2.3.3 O Diário de Campo da pesquisadora 54

2.4 Quem caminhou comigo: a escolha dos sujeitos 56

2.4.1 Os sujeitos: outros companheiros de viagem 58

2.5 A análise dos dados 59

3 DE ONDE EU FALO 63

3.1 O município de Machado 64

3.2 O *Campus* Machado do IFSULDEMINAS 65

4 O ENSINO MÉDIO E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL.....71

4.1 O Ensino Médio: permanência de dualidade 71

4.2 A criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e dos Institutos Federais 81

4.3 O governo de Dilma Roussef e de Michel Temer e a nova Reforma do EM.....86

4.4 Documentos curriculares oficiais do Ensino Médio e da Educação Técnica Profissional 90

4.5 A Educação Profissional Técnica e a criação do Ensino Médio Integrado: solução ou problema? 95

4.5.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica Profissional 99

4.6 O Ensino Médio Integrado à Educação Técnica Profissional 106

5 CONCEPÇÕES DE CURRÍCULO: UM CAMPO DE DEBATES 110

5.1 Currículo escolar 110

5.2 O currículo de Matemática: percursos históricos 118

5.3 Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos Integrados do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS 125

5.3.1 Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos em Agropecuária Integrados ao Ensino Médio 125

5.3.2 Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio 127

5.3.3 Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio 129

5.4 Arrematando o capítulo e redefinindo a continuação da viagem 133

6 EM CADA ADOLESCENTE, UMA HISTÓRIA ÍMPAR; EM CADA HISTÓRIA, UM ADOLESCENTE ÍMPAR 136

6.1 Os sujeitos da pesquisa 137

6.1.1 Maria Agnesi (1718–1799) 137

6.1.2 Julia Robinson (1919–1985) 142

6.1.3 Mary Somerville (1780–1872) 146

6.1.4 René Descartes (1596–1650) 148

6.1.5 Pitágoras de Samos (571/569 a.C. – 500/490 a.C.) 152

6.1.6 Emmy Noether (1882–1935) 155

6.1.7 Olga Oleinik (1925 157

6.1.8 Leonhard Paul Euler (1707–1783) 160

6.1.9 Hipatia de Alexandria (355– 415) 164

6.1.10 Euclides (século III a.C. – não conhecida) 167

6.1.11 Ada Lovelace (1815–1852) 169

6.1.12 Carl Friedrich Gauss (1777–1855) 171

6.1.13 Sophie Germain (1776–1831) 174

6.2 Os sujeitos participantes da pesquisa: muito mais que emissão de vozes 176

7 IDENTIFICANDO INDÍCIOS E EXPLORANDO OS ACHADOS 178

7.1. MUITOS E DIFERENTES OLHARES BUSCANDO UMA SÓ VISÃO: O QUE REVELAM AS TRAJETÓRIAS DE MEUS COLEGAS DE VIAGEM 181

7.1.1 Trajetórias escolares vivenciadas pelos estudantes antes de ingressarem nos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio do *Campus* Machado 183

7.1.2 O currículo vivenciado pelos estudantes no *Campus* Machado 191

7.1.3 As possíveis influências familiares e curriculares sobre o futuro e as trajetórias profissionais dos estudantes 210

8 ÚLTIMA PARADA: HORA DE REMEMORAR A VIAGEM E DESEMBARCAR 220

REFERÊNCIAS 228

ANEXO A – MAPEAMENTO DA TEMÁTICA 248

ANEXO B - ANÁLISE DAS PROPOSIÇÕES: ENTREVISTAS NARRATIVAS 249

ANEXO C - SÍNTESE DOS QUADROS ANALÍTICOS DAS EN 260

PARA COMEÇAR... ACEITA SER MINHA COMPANHIA NESTA VIAGEM?

Não vês que somos viajantes?
E tu me perguntas: Que é viajar?
Eu respondo com uma palavra: é avançar!
Experimentais isto em ti.
Que nunca te satisfaças com aquilo que és.
Para que sejas um dia aquilo que ainda não és.
Avança sempre! Não fiques parado no caminho.
Santo Agostinho

Convido[3] você, caro leitor, a se sentar e ficar mais à vontade para que, assim, possa "dar um dedinho de prosa" com esta mineirinha que vos fala. Aceita ser minha companhia numa viagem? O mundo anda tão corrido... Sei que você tem muitas coisas a tratar, mas insisto novamente: aceite viajar comigo. Como disse Santo Agostinho, viajar é avançar sempre. Confúcio afirmou que uma jornada de mil quilômetros começa sempre com o primeiro passo. Então vamos lá. Trata-se de um assunto muito sério para mim: minha pesquisa de Doutoramento em Educação na Universidade São Francisco, *campus* de Itatiba/SP. Este trabalho se iniciou quando ingressei como aluna especial em março de 2014. Eu, até então, cartesiana, racional, coloquei-me a percorrer os caminhos das Ciências Humanas. Foi desafiador, confesso, mas muito apaixonante. A retomada da leitura de livros, artigos, teses e demais documentos acadêmicos fez florescer novamente em mim sentimentos, reações e emoções que foram adormecendo ao longo de minha vida profissional. Tirou-me de minha zona de conforto, fazendo-me vislumbrar novos horizontes pessoais e profissionais.

Platão afirmou que o começo é a parte mais importante do trabalho. Assim, nas páginas seguintes, narro minha pesquisa, que foi desenvolvida com a ajuda de minha orientadora, Adair, e contou com a participação de 13 estudantes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do *Campus* Machado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que teve diferentes instrumentos para a produção de dados — Entrevistas Narrativas, Grupos de Discussão-Reflexão e meu Diário de Campo—, todos postos em ação na tentativa de responder à seguinte *questão da pesquisa*: o que revelam as trajetórias de vida dos estudantes dos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio do

[3] Para narrar a "viagem", percorrida durante toda a pesquisa com suas muitas paradas e retomadas até chegar ao destino final, farei uso da primeira pessoa do singular. Assim, com um tom narrativo irei contando as muitas histórias que se sucederam até a parada final. Na verdade, muitas vezes, a vontade é de usar "nós" porque a convivência e troca de experiências com minha orientadora é tão forte que não gostaria que você leitor, dissociasse a nossa parceria orientadora – orientanda.

Campus Machado do IFSULDEMINAS sobre a formação que buscam nessa instituição e sobre as práticas curriculares que vivenciam/vivenciaram e impactam sua trajetória ante a dualidade *primeiro emprego ou início de um curso superior*?

Aos poucos você descobrirá o que me levou a pesquisar a temática *currículo*, como foi o processo de escolha dos sujeitos e o que as vozes deles sussurraram em meus ouvidos para, agora, partilhar com quem possa se interessar. O que a lente e o olhar deles captam da instituição, do curso que estão prestes a concluir e da disciplina de Matemática que eu, enquanto docente, nunca consegui perceber? Quais as tensões e as apreensões que esses adolescentes revelam sobre a fase que estão vivendo? As perguntas são muitas. Algumas já têm respostas; já as soluções das outras, ainda estou descobrindo e redescobrindo neste processo de desvelamento, construção, reconstrução e reflexão. Assim, tracei como *objetivo geral* da pesquisa: conhecer o que estudantes do curso de Ensino Médio Integrado do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS pensam sobre currículo. Os *objetivos específicos*, por sua vez, são listados a seguir:

1) Buscar indícios de possíveis marcas escolares deixadas pela Matemática nas trajetórias de vida de nossos estudantes.
2) Identificar o que o estudante busca no IF: uma formação técnica que possibilite a inserção no mercado de trabalho ou um ensino propedêutico sólido que permita um bom resultado nos vestibulares, possibilitando o ingresso em um curso de Graduação?
3) Reconhecer possíveis contribuições do currículo vivido no IF para a escolha profissional dos estudantes.

Parto do *pressuposto* de que os estudantes buscam um ensino de Matemática de qualidade, capaz de possibilitar-lhes um bom desempenho nessa disciplina para auxiliá-los na aprovação no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e nos vestibulares que eles prestarem. Esse meu pressuposto foi criado em minha prática docente durante os muitos anos em que trabalhei na referida instituição. Em conversas nos corredores e em momentos com os estudantes, eu sempre observava as ponderações destes sobre estar ali devido ao Ensino Médio (EM) e a opção deles de não ir para o mercado de trabalho após a conclusão dessa etapa da educação.

Não posso desprezar também que eu tinha conhecimento que os estudantes, ao aceitarem participar desta pesquisa e narrarem para mim suas histórias de vida, conheciam o destinatário das informações importantes das quais eram, até então, os únicos guardiões. Marília Amorim (2002), trabalhando com questões bakhtinianas,

ressalta a questão da alteridade, ou seja, a relação entre o pesquisador e seu *outro*, em meu caso, meus *outros*. Você, leitor, perceberá, ao longo dos depoimentos, que eles enxergaram em mim uma forma de levar adiante as necessidades e as angústias vividas no curso.

Diante do exposto, para iniciar nossa viagem e tentar responder aos objetivos propostos e a tantas lacunas que a expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica colocou-nos no âmbito dos IF, preparei um roteiro. E diante de uma infinidade de itinerários que eu poderia escolher, apresento a seguir o trajeto que seguiremos nesta pesquisa.

Após fazer uma breve abertura, narro ao leitor, no *Capítulo 1*, meu memorial. Revelo como foi meu processo de constituição pessoal e profissional e quais foram os desafios que enfrentei até chegar a este trabalho. Falo também, nesse capítulo, sobre a construção de meu objeto de estudo. Apresento, ainda, a inquietação que me levou a pesquisar a temática estudada, além do mapeamento realizado para verificar o que já havia sido produzido sobre esta.

No *Capítulo 2*, exponho os caminhos metodológicos utilizados na pesquisa, cujos instrumentos de produção de dados foram as Entrevistas Narrativas, os encontros do Grupo de Discussão-Reflexão e o Diário de Campo da pesquisadora. Nesse capítulo, relato também como foi o processo de escolha dos sujeitos que "viajaram" comigo nesta pesquisa.

No *Capítulo 3*, contextualizo os cenários de realização da pesquisa: o município de Machado e o *Campus* Machado do IFSULDEMINAS. Com isso, retomo os objetivos da pesquisa e o pressuposto do qual parti.

No *Capítulo 4*, faço uma retomada histórica sobre o Ensino Médio no Brasil e a Educação Profissional Técnica. Destaco a questão da dualidade estrutural histórica vivida no Brasil e o modo como ela se estruturou e se acentuou desde a chegada dos jesuítas até a Reforma do Ensino Médio ocorrida no governo do presidente Michel Temer.

Já no *Capítulo 5*, faço uma retrospectiva histórica sobre o tema *currículo*, apresento algumas concepções a partir do olhar de diferentes pesquisadores do assunto. Nossa viagem culmina com a apresentação dos Projetos Pedagógicos dos três Cursos Técnicos Integrados, e das ementas da disciplina de Matemática trabalhadas nos cursos aos quais os estudantes estavam vinculados.

No *Capítulo 6*, apresento os sujeitos que caminharam comigo durante a viagem. Introduzo as histórias de vida de cada um deles, que textualizei após as Entrevistas Narrativas.

O *Capítulo 7* analisa o material produzido na pesquisa. Essa leitura é pautada numa análise narrativa que se baseou na metodologia proposta por Fritz Schütze (2013) para a organização das informações indexadas e das não indexadas. Nele também serão apresentados os achados da pesquisa.

No *Capítulo 8*, sintetizo os achados revelados nas trajetórias de meus colegas de viagem, faço reflexões e deixo novas perguntas. Apresento também algumas conclusões conforme os eixos teóricos emergidos na análise. É o momento do desembarque e da preparação para as próximas viagens.

Venha comigo então. Estarei muito feliz com sua companhia.

1 COM LICENÇA, DEIXA EU ME APRESENTAR

Se eu vivesse de novo...

> Se eu pudesse viver novamente minha vida, Na próxima, trataria de cometer mais erros. Não tentaria ser tão perfeito, relaxaria mais. Seria mais tolo ainda do que tenho sido. Na verdade, bem poucas coisas levaria a sério.
> Seria menos higiênico, correria mais riscos, viajaria mais, contemplaria mais entardeceres, subiria mais montanhas, nadaria mais rios. Iria a lugares onde nunca fui, tomaria mais sorvete e menos lentilha, teria mais problemas reais e menos problemas imaginários.
> Eu fui uma dessas pessoas que viveu sensata e produtivamente cada minuto da vida: claro que tive momentos de alegria. Mas, se pudesse voltar a viver, trataria de ter somente bons momentos. Porque, se não sabem, disso é feita a vida, só de momentos; não perca o agora. Eu era um desses que nunca ia a parte alguma sem um termômetro, uma bolsa de água quente, um guarda-chuva e um pára-quedas; se voltasse a viver viajaria mais leve.
> Se eu pudesse voltar a viver, começaria a andar descalço no começo da primavera e continuaria assim até o fim do outono. Daria mais voltas na minha rua, contemplaria mais amanheceres e brincaria com mais crianças, se tivesse outra vida pela frente. Mas, já viram, tenho 85 anos e sei que estou morrendo.
>
> (INSTANTES, 1995)[4]

Assim como o(a) autor(a) dos belos versos acima, questiono-me: se eu vivesse de novo, o que eu faria de minha vida? Ao ler esse poema, certa vez, em um livro de Rubem Alves (2012), voltei-me para meu interior e comecei a refletir sobre muitas coisas: o que tenho feito de minha vida? Como a tenho vivido? Quais impressões as pessoas que me conhecem têm de mim? Compreender um pouco da história desta pesquisadora faz-se necessário para que você, leitor, conheça um pouco de minha formação, da "bagagem cultural" que carrego comigo, pois é com ela que escrevo esta tese. Apresento a você, nas próximas linhas, um pouco de mim...

1.1 Um pouco sobre mim

Não posso dizer que eu não seja uma pessoa abençoada. Sou sim. Antes mesmo de eu nascer, Deus já olhava com carinho para mim. Sou a caçula em uma casa de quatro filhos. Em Coqueiral, cidadezinha do sul de Minas, final da década de 70, minha mãe estava grávida de mim quando teve várias complicações. Foi uma gravidez

[4] Poema atribuído ora a Jorge Luís Borges, ora a Nadine Stair

dificílima, a ponto de o médico achar que somente uma de nós sobreviveria. Uma promessa foi então feita a Nossa Senhora Aparecida; e, mesmo após um parto bem complicado, eu nasci na cidade de Lavras (referência médica na época). Eu e minha mãe recebemos a graça de viver. Por isso, sou muito devota de Nossa Senhora. Minha história começava ali.

Ao longo desses quase 40 anos de vida, passei por muitas coisas, mas não tem como eu falar de todas as outras sem contar isto que foi o começo de tudo. Meu pai tinha um sítio pequeno, e minha mãe o ajudava. Tive uma infância humilde, nunca passei fome, mas passei vontade de ter muitas coisas. Sempre que é Páscoa, recordo-me de minha infância e da vontade que eu tinha de ganhar um ovo grande de chocolate, mas meu pai só podia me dar chocolates pequenos, avulsos. Eu ficava triste, mas entendia a situação. Vi minha irmã e um de meus irmãos abandonarem a escola, assim como assisti a meu irmão mais velho concluir somente o segundo grau (atual Ensino Médio). Para meus pais, isso era muito, uma glória. Lembro de meus pais com carinho, dando duro para não deixar faltar nada em casa. Desde muito pequena, sempre fui muito responsável. Fazia minhas tarefas sozinha, sem ajuda ou apoio de ninguém. Fiz só uns seis meses de pré-escola e saí na época da "panha" de café[5], só voltando no ano seguinte. Enquanto praticamente todos meus colegas já sabiam ler, eu ainda não sabia direito. Corri atrás e, no fim do ano, eu já possuía uma das melhores leituras de minha sala.

Rememoro, como se fosse hoje, o livro com o qual fui alfabetizada: *As aventuras de Jujuba e o circo Pirulito*. Era um livro da capa rosa, que contava as histórias de um cãozinho sapeca. Como eu gostava desse livro! Sempre fui uma aluna muito elogiada. Ainda pequena, decidi o que queria para a minha vida: estudar, ter uma profissão, conseguir um bom emprego, ter uma condição de vida melhor. E vivi e vivo até hoje para isso. Sempre tive muita facilidade em Matemática. Mas tinha facilidade de aprender também as outras disciplinas. Eu tinha um pavor: perder um dia de aula. Nunca gostei de faltar às aulas.

A escola onde estudei no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio é bem próxima da casa de meus pais. Tive excelentes professores, e tenho lembranças carinhosas do Professor Ivanir e da Professora Margarida, que me ensinaram Matemática. O primeiro, principalmente, via em mim um espelho a ser seguido por

---

[5] Processo de colheita dos frutos do café realizado geralmente entre o outono e o inverno. O café é um dos principais produtos da economia dos municípios do Sul de Minas Gerais.

meus colegas. Sempre me elogiava. Ele era dentista, foi prefeito, mas como professor eu gostava muito dele, pois ensinava muito bem. Eu me destacava também em Ciências, Língua Portuguesa, História etc., mas minha paixão pelas Exatas já despontava. Quando eu estava na oitava série, ganhei um concurso de Redação organizado pelas Delegacias Regionais de Ensino do Sul e Sudoeste de Minas, com o tema *Agricultura é vida*. Fui muito tietada em minha cidade. No desfile de 7 de setembro, fui, inclusive, homenageada. Esse foi, talvez, um de meus primeiros êxitos.

Naquela época, eu já trabalhava. Comecei com 12 anos. Minha vizinha notou que eu gostava muito de criança e perguntou-me se eu não queria ir brincar com a menina dela todas as tardes. Depois, saí para cursar o Ensino Médio. Este era profissionalizante[6]. Acabei fazendo Magistério e Técnico em Contabilidade. À tarde, eu trabalhava num escritório de Contabilidade da cidade. No Magistério, algumas professoras já perceberam uma queda minha pela sala de aula e, de vez em quando, convidavam-me para fazer alguma breve substituição. E eu fui gostando. Quando concluí o Ensino Médio, eu trabalhava como auxiliar de escritório num estabelecimento que vendia adubos e insumos agropecuários. Prestei vestibular para Matemática e comecei a estudar na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança, cidade vizinha a Coqueiral. Minha graduação em Matemática durou de 1996 a 1998. Lembro que a prova do vestibular tinha muitas questões que eu não sabia fazer. Nunca estudara aquilo em minha vida. A Matemática exigida no vestibular era a ensinada no então chamado científico. E eu tinha feito cursos técnicos. A rotina era muito puxada. Eu começava a trabalhar às 7h e parava às 17h. Às 18h eu já estava no ponto do ônibus pronta para a viagem e os estudos em Boa Esperança. Chegava quase meia-noite a minha casa; e, no outro dia, começava tudo de novo. Eu também trabalhava aos sábados.

Com um mês de faculdade, fui convidada pela diretora e pela vice da escola onde concluí o Ensino Médio a lecionar Estatística Básica para o terceiro ano do Técnico em Contabilidade. Eram apenas duas aulas por semana, mas me recordo como se fosse hoje da emoção que senti quando vi, pela primeira vez, um Diário de Classe com o meu nome como professora. Lembro que recebi os dois piores horários; porém, encarei o desafio. Eu estava convicta de que tinha escolhido a profissão certa. Desde

---

[6] Nessa época, quem fazia o Ensino Médio na modalidade profissionalizante podia seguir estudos e cursar uma Graduação, mas a desigualdade já existia. Tal modalidade visava mais a formação para o mercado de trabalho. Já o segmento chamado "científico" voltava-se mais ao prosseguimento de estudos, de modo que os conteúdos cobrados eram os ensinados pelas escolas particulares.

então, as aulas foram aumentando até que tive que abandonar o emprego no escritório e me dedicar exclusivamente à docência. Ao terminar minha Graduação, fiz, na sequência, duas Pós-Graduações *lato sensu* — Matemática e Estatística e Informática em Educação —, ambas na Universidade Federal de Lavras.

Durante uma reformulação de nossas escolas estaduais, implementada durante a gestão do governador mineiro Eduardo Azeredo perdi minhas aulas. Foi o único período de desemprego que vivenciei em toda minha vida. Foram dois meses desesperadores. Então, recebi um convite para apresentar um programa jornalístico na rádio FM da cidade. Também fiz inscrição para o concurso público, concorrendo a uma vaga no Bancoob [7], que estava prestes a abrir uma agência em minha cidade. Na FM, eu apresentava um jornal. Foi uma experiência muito enriquecedora para minha vida, pois, como eu tinha que fazer toda a redação do que eu iria apresentar, desenvolvi ainda mais minha escrita. Concurso realizado, muita gente da cidade fez a prova, e eu passei em primeiro lugar. Fui ser bancária. Comecei como caixa. Sempre tive muito medo de ser assaltada dentro da agência, e uma vez quase fomos. À noite, eu lecionava também.

Fiquei no banco por quase 3 anos, até que o governo de Minas abriu concurso para professor depois de mais de 12 anos. Ao ser aprovada em dois cargos, um para professora de quinta a oitava série e outro para o Ensino Médio, decidi sair do banco por questões de finanças, segurança e mobilidade. Nessa época, eu já namorava; assim, estar num emprego em que eu pudesse, no futuro, ser transferida para qualquer cidade de Minas era mais vantajoso. Foi assim que voltei para a sala de aula e tomei posse de um cargo de docente na cidade de São Bento Abade, sem nunca sequer ter ido lá. Passei por maus momentos, pois nunca havia saído da casa de meus pais. Eu tinha que dirigir sozinha na rodovia Fernão Dias. Tudo era muito estranho para mim.

Após 59 dias, a Delegacia de Ensino autorizou a transferência, e fui, então, movida para um cargo em Coqueiral e outro em Boa Esperança. Fazia esse trajeto, à noite, numa época em que nossa estrada federal, que liga Boa Esperança a Santana da Vargem, foi totalmente abandonada pelo governo do presidente Fernando Henrique Cardoso. Com chuva, sol, frio, neblina, buracos e tudo mais, de segunda a sexta, eu estava em Boa Esperança.

Depois de um ano, consegui me transferir desse cargo para outro em Coqueiral, onde só permaneci por mais um ano. Ao final de 2003, casei-me. Passei, nessa época,

---

[7] Banco Cooperativo do Brasil S/A.

num concurso para professora de Matemática na Prefeitura de Lavras, mas não assumi, pois, por muita insistência, consegui transferência para a Escola Estadual Azarias Ribeiro, em Lavras, onde fiquei até meados de 2006.

Depois, houve uma fase de frustração com a questão financeira da carreira de professora estadual. O Magistério tem disso: às vezes, você pode gostar da profissão, mas a falta de valorização e a baixa remuneração podem fazer-nos buscar outros caminhos, em algum momento de nossa carreira. E comigo foi assim: resolvi retomar os concursos, sendo então aprovada para oficial de apoio judiciário no Fórum de Campo Belo e para agente de processos comerciais na Cemig[8]. Essa fase foi muito difícil para mim, pois abandonar a sala de aula, meus alunos e meus dois cargos foi muito doloroso. Eu queria ganhar mais, mas eu não me imaginava fora da sala de aula. Ali sempre foi o meu chão. Ali eu sempre fui eu. Sentia-me útil, pois vim de uma família humilde e sou de uma época na qual poderíamos subir profissionalmente por meio da Educação. Eu sempre instiguei meus alunos a quererem ser mais. Ao sair, fiquei pensando quem poderia fazer isso em meu lugar. O que seria daqueles alunos se ninguém acreditasse neles?

Optei pela Cemig, e me mudei para Varginha. Na mesma época, meu então marido terminou seu Doutorado e passou num concurso em Machado como professor na chamada *Escola Agrotécnica Federal de Machado*. Com tanta correria, nasceu nosso primeiro filho, Carlos Alexandre. O tempo foi passando, e a saudade da sala de aula, de vez em quando, batia.

Durante o período de expansão da Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica, após a criação dos Institutos Federais, resolvi prestar novos concursos. E fui aprovada para técnica de nível superior no *Campus* Varginha da Universidade Federal de Alfenas (Unifal), onde só permaneci por 58 dias, e para professora no recém-criado *Campus* Machado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas (IFSULDEMINAS). Tomei posse neste último, reunindo minha família, voltando para a sala de aula e retomando a docência. Assumi, de fato, que sou professora.

Morando em Machado, nasceu meu segundo filho, Luís Fernando, assim que eu defendi o Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária, cursado na Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas). Desenvolvi em minha pesquisa um

---

[8] Companhia Energética de Minas Gerais S/A.

modelo matemático para estimar a produtividade da safra de café para os produtores rurais. Trabalhei com uma metodologia quantitativa.

Em sala de aula, a vontade de me aperfeiçoar profissionalmente foi ficando cada vez mais latente. Por contatos com colegas professores do *Campus*, tomei conhecimento do Doutorado em Educação da Universidade São Francisco (USF) e, contando sempre com a ajuda, o incentivo e o carinho de minhas duas grandes amigas, Cristina e Daniela, comecei como aluna especial. Meu caçula só tinha um ano e meio nessa época. Foi muito difícil para mim. Tive que conciliar os estudos, minhas aulas e minha vida pessoal. Fiquei muito estressada, mas, ao mesmo tempo, sei o quanto foi proveitoso.

Conheci as professoras Adair Mendes Nacarato e Regina Célia Grando. Foi paixão à primeira vista pelas duas. Quanta sabedoria junta! Saía encantada de nossas aulas de Seminários Avançados de Pesquisa, primeira disciplina que concluí. Na sequência, cursei Pesquisa em formação de professores, Processos de produção e análise de pesquisas em Educação e Tópicos Especiais II. Paralelamente às disciplinas, eu também participava do grupo de pesquisa denominado História de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem). A coordenação do grupo está a cargo de minha orientadora, Prof.ª Dra. Adair Nacarato. Participar desse grupo, para mim, foi uma experiência muito enriquecedora. Pude partilhar experiências com outros professores-pesquisadores, de outras áreas, e, inclusive, conhecer novos pontos de vista, além de me aprofundar em leituras que antes do Doutorado eu jamais imaginara: Paul Ricouer, Ecléa Bosi, Benedito Nunes, Maurice Halbwachs, Mikhail Bakhtin, entre outros.

No Doutorado, também participei de muitos eventos ligados a minha área de formação. Em 2014, estive presente no III Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática (Selem), realizado na Universidade Federal de Lavras (Ufla), em Lavras. Em meados de 2015, participei do V Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática (Shiam), promovido na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Em 2016, outras experiências muito enriquecedoras foram o VII Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)Biográfica (Cipa), realizado na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), em Cuiabá, e o XX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (Ebrapem), realizado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UFTPR), em Curitiba. Entre 2015 e 2017, também participei dos eventos da Pós-Graduação organizados pela USF, que

aconteceram em Campinas, Bragança Paulista e Itatiba, apresentando ora pôster, ora comunicação oral.

Ao rememorar tudo isso, consigo enxergar o quanto me sinto mais preparada para atuar na Educação. Não que eu não estivesse antes, mas a participação em todas as atividades citadas proporcionou-me um amadurecimento na docência. Aprendi a aceitar outros pontos de vista, a receber críticas de uma maneira profissional, enfim, hoje sou outra professora.

Nas viagens à Itatiba, sempre tive a companhia agradável de duas colegas de trabalho, parceiras e, agora, amigas para toda a vida. Sempre achei que tive muitos amigos, até que meu divórcio me ensinou muitas lições, e uma delas foi ver o quanto temos poucos e bons amigos em quem podemos confiar de verdade. Mas com as mencionadas colegas sempre foi diferente. Eram horas na estrada; com isso, tratávamos de tudo: dos últimos acontecimentos do *Campus*, das discussões no Doutorado feitas naquele dia, dos projetos de vida... Foram muitos e muitos casos. Juntas, demos muitas risadas e também choramos. Com elas, com certeza, a viagem passava mais rápido, e o que pode parecer tortura para alguns (tantas horas de rodovia), para a gente, era uma verdadeira terapia. Também em homenagem a elas uso nesta pesquisa a metáfora *viagem*.

Realmente, fiz meu Doutorado viajando muito: ora na estrada, ora nas leituras, ora na vida. Foram anos muito bem vividos, que nem mesmo os muitos problemas pessoais impediram de chegar ao fim. Sou muito grata a essas amigas por tudo o que fizeram por mim. Sou muito grata a todos os colegas com quem convivi durante este período e mais ainda a minha orientadora, pessoa das mais sábias que conheci em minha vida. Digo sábia, pois sei que esse adjetivo reúne centenas de outros. Inteligência só não basta. É preciso ser humana, dedicada, compreensiva, ter a capacidade de enxergar o potencial no doutorando e fazê-lo reconhecer isso e despertar para a pesquisa. Com muito orgulho, sempre a chamei de mãe. Não era apenas uma brincadeira não. Pelo tanto que ela me fez crescer, apoiando-me e acreditando em mim, serei eternamente grata.

O que a vida ainda me reservava? Mudar de instituição, de cidade? Sinceramente eu não sabia. Também não tinha medo de nada. E foi assim que, em julho de 2017, retornei de meu afastamento para a capacitação, com antecedência de um ano e meio, para assumir aulas na cidade de Varginha. Transferi-me para o Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet) por questões pessoais. E não foi fácil também, pois, na

fase de escrita desta tese, tive que me adaptar a outra equipe de trabalho e ficar longe de meus filhos uma parte da semana. Foram tempos difíceis. E novamente houve muitas "viagens".

Descobri como o tempo de Doutorado é longo. A gente começa e nem sabe até a defesa o que poderá ocorrer. A fé sempre me fez uma mulher forte. Deus esteve sempre a meu lado a me encorajar, e tudo deu certo. Ainda tenho muitos sonhos... preciso tê-los, pois, como dizia nosso saudoso Paulo Freire (2000), não podemos existir sem sonhos. Viver exige muito de nós, exige assumir riscos.

Um de meus sonhos é esta tese que agora está em suas mãos. Para mim, para meus filhos, meus pais e meus amigos, ela é muito mais que um instrumento para conseguir um título. Para quem me conhece, sabe que ela será a prova de que aquela menina que nasceu numa cidadezinha de nove mil habitantes, que passou a infância com os pés no chão conseguiu concluir seu Doutorado. Eu só posso agradecer.

1.2 Entre idas e vindas, por que vim parar aqui: a construção do objeto de investigação

Minha temática é o currículo praticado nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, desenvolvidos atualmente no *Campus* Machado do Instituto Federal do Sul de Minas[9]. Minhas inquietações para a realização deste trabalho surgiram depois que fui aprovada num concurso para professora do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT) no *Campus*, local de realização da pesquisa. Eu já tinha ocupado o posto de professora de Matemática, só que na rede estadual de Minas Gerais, por aproximadamente 12 anos. Ao ingressar na Rede Federal, em 2010, tive muitas dúvidas sobre que tipo de Matemática lecionar para os alunos pertencentes a um curso técnico. Deparei-me com um "dilema" desde que lá cheguei: que Matemática lecionar para os adolescentes que frequentam nossos Cursos Técnicos Integrados? Uma formação voltada para o mundo do trabalho ou uma formação direcionada ao prosseguimento de estudos? O que eles vêm buscar em nossa instituição? O que pretendem fazer de suas vidas ao concluírem nossos cursos? Que conhecimento matemático se faz necessário a nossos educandos na sociedade atual?

Esta temática, assim como muitas dessas dúvidas, acompanha grande parte do corpo docente e, nas reuniões dos professores, quase sempre é motivo de discussão, pois

[9] Antes da qualificação, meu olhar inicial era o ensino e o currículo de Matemática, mas, após essa etapa, por sugestão da banca, com aprovação minha e de minha orientadora, o foco foi redirecionado.

não existe consenso. Cada um defende um ponto de vista. Em conversas com colegas da área de Exatas, ouvia coisas do tipo: "*Você deve ensinar a Matemática de sempre! A mesma que você sempre lecionou enquanto professora estadual.*" De outros colegas, ouvia: "*Você tem que voltar a Matemática para o Curso Técnico em questão; afinal, eles receberão o diploma de técnico nisso; e não existe diploma de técnico em Ensino Médio.*" Confesso que, em consulta aos documentos oficiais e ao PPC dos cursos, a impressão que eu tive era de que não havia muita diferença mesmo, ainda mais quando vi o livro de Matemática adotado na época (o mesmo que eu usava na E. E. *Azarias Ribeiro*, em Lavras).

Trabalhando em sala de aula, notei que havia uma necessidade maior de contextualização dos conteúdos e segui esse caminho, buscando um aperfeiçoamento que me fizesse, ao mesmo tempo, preparar os alunos para o prosseguimento de estudos, mas também mostrar a aplicação de conteúdos importantes de Matemática na futura profissão de técnico. Confesso que até então eu nunca havia parado para pensar sobre a dualidade estrutural do Ensino Médio brasileiro e que somente fui apresentada a essa dicotomia quando entrei em contato como docente com cursos profissionalizantes.

Refleti, então, sobre minha história e percebi como também fui vítima dessa dualidade. Como moradora de uma pequena cidade do sul de Minas, que possuía uma única escola de EM, fiz, de 1992 a 1994, o Curso Técnico em Contabilidade e também o de Magistério de Primeiro Grau. Só eram ofertados lá esses dois cursos; para não escolher, fiz os dois. Lembro que, no Curso de Contabilidade, a Matemática era mais voltada para a parte financeira: juros, regra de três, entre outros fatores. Já no Magistério, nessa disciplina, estudava o quadro *Valor de Lugar*, os conjuntos (construíamos conjuntos de patinhos, maçãs etc., para usarmos com as crianças em sala de aula), entre outros assuntos.

Quando prestei meu primeiro vestibular, na prova de Matemática tinha questões nas quais nem sabia o que fazer. Lembro-me com exatidão de uma pergunta envolvendo cálculo de determinantes, e eu nem sabia o que fazer com aqueles números dentro das barras. Isso porque a formação que recebera não foi a mesma ofertada para a elite de minha época. Fiz um curso profissionalizante para me preparar para o ingresso no mercado de trabalho; enquanto os mais favorecidos economicamente tiveram mais acesso aos conteúdos científicos. Na Graduação, aprendi a lidar com matrizes, logaritmos, trigonometria etc., conteúdos que eu nunca pensara que existiam. Mas daí,

quando me vi como professora num curso técnico, tive que refletir melhor sobre a questão. Eu me questionava: mas e os alunos, o que pensam sobre isso?

Quando participei como aluna especial da disciplina *Seminários de Pesquisa* na USF, uma das tarefas avaliativas foi fazer o mapeamento da temática citada em meu projeto de pesquisa. Naquela oportunidade, em meados de 2014, fiz um levantamento no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)[10], da Unicamp[11], da USP[12], na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (IBICT)[13] e no Banco Digital de teses e dissertações da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp)[14] sobre o tema que eu pretendia investigar. Precisava saber o que já existia de pesquisa sobre o tema e como eu poderia contribuir para a Educação, área em que atuo há muitos anos. Queria desenvolver um trabalho diferenciado e inovador, que, ao mesmo tempo, respondesse às dúvidas que eu tinha em minha atividade docente.

As palavras-chaves e expressões (com aspas) usadas no momento da pesquisa foram: "Educação Profissional", "Ensino Técnico", "currículo integrado", "ensino integrado", "Ensino Médio integrado", "Matemática nos Institutos Federais" e "narrativas de alunos". Numa pesquisa inicial de sondagem, percebi que o número de pesquisas com as mesmas expressões sem as aspas era grande. Isso ocorria porque apareciam resultados de apenas uma das palavras pesquisadas, por exemplo, mas num contexto muito diferente de meu objetivo. Foi então que decidi fazer a procura considerando todas as expressões entre aspas, pois, assim, somente apareceriam listadas as produções nas quais essas expressões estivessem juntas. Eu poderia usar mais expressões, mas só as citadas já me forneceram uma lista de trabalhos importantes, expostos no Quadro 1. Na plataforma da Unesp, não considerei os livros, apenas os Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC), as teses e as dissertações. Como as antigas escolas agrotécnicas foram transformadas em IF ao final do ano de 2008, minha busca concentrou-se do início do ano de 2009 até o momento da escrita do projeto de pesquisa, no fim do ano de 2014[15].

---

[10] Disponível em: <http://bancodeteses.capes.gov.br>.
[11] Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br>.
[12] Disponível em: <http://www.teses.usp.br>.
[13] Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/>.
[14] Disponível em: <http://unesp.br/portal#!/cgb/bibliotecas-digitais/cthedra-biblioteca-digital-teses/>.
[15] Como o caminho que eu iria percorrer foi determinado nessa época, a partir dos resultados obtidos em minha busca, julgo não ser necessário atualizar novamente esses resultados até a presente data.

Para chegar aos números do Quadro 1, pesquisei nas fontes citadas, individualmente. Mesmo assim, a quantidade de pesquisas encontradas no mapeamento realizado foi grande. Assim, tive que estabelecer alguns filtros. Para começar, no *site* da Capes, por exemplo, selecionei, como grande área do conhecimento, Ciências Humanas e, como área do conhecimento, Educação e Ensino Profissionalizante. Desse modo, a quantidade de trabalhos diminuiu para o período analisado: de 2009 a junho de 2014. Os números estão apresentados no Anexo A.

Durante as buscas, eu abria as listas de trabalhos acadêmicos e lia os títulos e os resumos. Aqueles que apresentavam algum dos eixos próximos ao objeto de minha investigação eu separava em outro quadro. Assuntos que não faziam parte de minha temática — inclusão, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação a Distância (EaD), educação indígena, movimentos sociais, Educação Profissional, mas de nível superior, entre muitos outros — ficaram de fora da seleção. Os principais trabalhos que consegui selecionar, ou seja, os mais próximos do que eu desejava pesquisar são apresentados a seguir.

Quadro 1 – Dissertações e teses com foco na Educação Profissional, no currículo de Matemática no Ensino Médio Integrado e em narrativas de alunos

Ano	**Título**	**Pesquisador(a)**	**Instituição**	**Mestrado (M) ou Doutorado (D)**
2009	*Currículos de Matemática no Ensino Médio: em busca de critérios para escolha e organização de conteúdos*	Márcio Antônio da Silva	PUC/SP	D
2009	*Ensino Técnico e inserção profissional: a visão dos egressos do CEFET BA e seus empregadores*	Romilson Lopes Sampaio	Unb	M
2010	*Ensino médio integrado, representações de gênero e perspectivas profissionais: um estudo com jovens dos cursos de agropecuária e agroindústria em Guanambi - BA*	Nivaldo Moreira Carvalho	Unb	M
2010	*A trajetória profissional dos alunos egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Grande do Sul - Campus Sertão*	Sônia Maria Tonial	UFRRJ	M
2010	*A escolha do ensino técnico: o que revelam as trajetórias de seis ex-alunos concluintes do curso de eletrônica (1984-1995) sobre a Escola Técnica Estadual Paulino Botelho 67*	Patrícia Polizel Culhari	UFSCar	M

2010	*A influência da educação profissional na trajetória pessoal e profissional dos egressos do curso Técnico em Agropecuária – Um estudo de caso do IF Sul de Minas – Campus Machado*	Ana Lúcia Silvestre	UnB	M
2010	*Currículo integrado do ensino médio com a educação profissional e tecnológica: da utopia à concretização do currículo possível*	Marília Ramalho Domingues Nessralla	CEFET MG	M
2010	*Matemática: ferramenta interdisciplinar na construção da aprendizagem agrícola*	Emerson do Nascimento	UFRRJ	M
2011	*Análise da influência da educação profissional: percepção de docentes e discentes do IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim, e assentados da Comunidade Serra Verde*	Vanessa Gomes Lopes Angelim	UFRRJ	M
2011	*A implementação da educação profissional integrada ao ensino médio no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora*	Iolando Leão da Costa Filho	Universidade Estácio de Sá	M
2011	*Trabalho ou ensino superior? O ensino médio integrado à educação profissional técnica do IF-Sudeste MG/JF e as escolhas do concluinte*	Maximo Leon Feital	Universidade Estácio de Sá	M
2011	*O currículo de matemática no ensino médio do Brasil e a diversidade de percursos formativos*	Jose Carlos Oliveira Costa	USP	D
2011	*Currículo de Matemática do Ensino Médio: a polarização entre aplicações práticas e especulações teóricas*	Arlete Aparecida Oliveira de Almeida	PUC/SP	D
2012	*Integração do ensino médio e técnico: percepções de alunos do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Pará - IFPA/campus Castanhal*	Ana Maria Raiol da Costa	UFPa	M
2012	*Um estudo comparativo entre Brasil e Chile sobre Educação Matemática e sua influência nos currículos de Matemática desses países*	Demerval Santos Cerqueira	PUC/SP	D
2012	*A reforma da educação profissional: dualidade assumida*	Júlio Cézar Garcia	PUC/GO	M
2012	*A possível integração curricular no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano: análise do curso em agropecuária*	Helena Luiza Oliveira Coura	UFBA	M
2013	*A organização dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia no conjunto da educação profissional brasileira*	Mônica Maria Teixeira Amorim	UFMG	D

2013	*Imagens narrativas de "mulher" produzidas por sujeitos praticantes do currículo do IFES*	Gabriela Freire Oliveira	UFES	M
2013	*O projeto de vida profissional desenvolvido na trajetória educacional e ocupacional da clientela do Ensino Técnico*	Regina Célia Alves Barreira	PUC/SP	D
2013	*Os caminhos do ensino profissional: uma análise do curso técnico em agropecuária integrado ao Ensino Médio em Novo Paraíso – RR*	Taliana Pereira de Souza	UFRRJ	M
2013	*... A gente não quer só comida... : estudo da representação dos estudantes sobre o ensino médio inovador*	Graziela Jacynto Lara	UnB	M
2013	*A opção pelo Ensino Médio Integrado: o caso dos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Norte de Minas Gerais – Campus Salinas*	Helen Vivian Moreira dos Anjos	UnB	M
2013	*Desatando os nós do currículo integrado no Ensino Médio no âmbito dos Institutos Federais*	Maria Brisch Schneider	Univ. Regional do Noroeste do Estado do RS	M
2014	*Educação profissional: uma análise sobre a evasão e a permanência no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio no Instituto Federal de Rondônia – Campus Colorado do Oeste*	Lucimar de Freitas Novais Guimarães	UFRRJ	M
2014	*Ensino Médio Integrado e Fracasso Escolar: um estudo a partir do curso profissionalizante em informática no Instituto Federal do Acre-Campus Rio Branco*	Cristiane das Neves	UFRRJ	M
2014	*Narrativas sobre o curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática no IFRN: revelações e contradições entre concepção e efetivação do currículo*	Francy Izanny de Brito Barbosa Martins	UFRN	M
2014	*Compreensão de currículo na educação profissional: possibilidades e tensões do Ensino Médio Integrado*	Lenir Antônio Hannecker	Univ. do Vale do Rio dos Sinos	D
2014	*Ensino Integrado: articulações e possibilidades para um currículo pautado no diálogo de diferentes saberes*	Camila Ferreira Abrão	UFRRJ	M

Fonte: Acervo da pesquisadora

O objetivo maior desse levantamento era encontrar o que já fora pesquisado sobre a temática que seria alvo de minha investigação. Assim, após selecionar os 29 trabalhos acima, fiz uma breve leitura de todos. Percebi que nenhum deles explorava a

temática que escolhi usando os instrumentos que eu utilizaria. Cada um deles abordava um aspecto do que eu desejava, mas não encontrei nenhum trabalho que unisse: o currículo de Matemática, o Ensino Médio Integrado nos IF e as narrativas de estudantes ainda não egressos da instituição. Alguns usavam estudantes egressos, mas, em vez de narrativas, optavam por aplicação de questionários. Outros tratavam de currículo, mas de uma forma ampla, sem se dirigir diretamente à Matemática. Na dissertação intitulada *A escolha do ensino técnico: o que revelam as trajetórias de seis ex-alunos concluintes do curso de eletrônica (1984-1995) sobre a Escola Técnica Estadual Paulino Botelho*, pensei que pudesse encontrar subsídios para meu trabalho, pois os alunos-sujeitos também eram concluintes de um curso técnico. Todavia, além de tratar-se de um trabalho relativamente pequeno (67 páginas), a instituição é estadual, e o período analisado também se refere a uma época em que a Educação Profissional era bem diferente da ofertada atualmente.

Outro trabalho que também me chamou a atenção foi a dissertação *Narrativas sobre o curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática no IFRN: revelações e contradições entre concepção e efetivação do currículo*. Contudo, esse trabalho, apesar de ser um dos únicos a ouvir os estudantes, usou questionário e entrevista semiestruturada, e os estudantes envolvidos eram do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja).

Assim, percebi que ainda não havia, na literatura brasileira, nenhum trabalho em que o(a) pesquisador(a) dialogasse com alunos do Ensino Técnico Integrado de Nível Médio sobre o ensino e o currículo de Matemática implementado no curso em que estudam, sobre os motivos que os levaram a escolher esse tipo de curso e sobre seus planos para depois da conclusão do curso — partir para o mercado de trabalho ou prosseguir nos estudos e cursar uma Graduação. Assim, fui delimitando os eixos dos quais partiria minha pesquisa.

Creio ser de extrema importância reconhecer o olhar dos alunos sobre as questões levantadas por inúmeros motivos, mas destaco um: analisar e refazer constantemente o currículo de um curso é uma questão democrática. Isso mostra que esse instrumento, dentro de sua concepção de flexibilidade, pode e deve ser repensado a partir dos interesses dos atores escolares. A busca por um currículo mais coerente é sempre um objetivo de qualquer curso técnico. Outrossim, compreender por que os alunos procuram esse tipo de curso pode se tornar uma ferramenta institucional,

servindo, inclusive, para a abertura de novos cursos ou até mesmo o fechamento de outros, além de possibilitar um melhor direcionamento do ensino oferecido, sobretudo, da parte propedêutica, historicamente cobrada dentro das instituições de ensino profissional, que serve apenas de suporte para as disciplinas profissionalizantes.

Dessa maneira, acreditei desde o início e continuo acreditando que o presente trabalho tem muito a contribuir para a atual fase vivida não apenas pelo *Campus* Machado do IFSULDEMINAS, mas também por muitos outros IF que apresentam características parecidas. Por pertencerem a uma realidade recente, as pesquisas envolvendo essas instituições começam a surgir e, muitas vezes, respondem a grande parte das dúvidas que toda a comunidade escolar ainda tem sobre os IF: seu papel, sua identidade, o compromisso dos docentes dentro deles, entre outros. O *Campus* Machado do IFSULDEMINAS foi objeto de estudo de Renato Carvalho (2014), Marcelo Leite (2015) e Cristina Almeida (2017) em teses de Doutorado já defendidas. Enquanto o primeiro olha mais para a questão da identidade do professor que no IF atua nos diferentes níveis e modalidades de Educação oferecidos, Marcelo Leite (2015), ao trabalhar com estudantes egressos do Ensino Médio Integrado do *Campus*, discute sobre as práticas discursivas presentes na implementação da Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, mostrando como os discursos que constroem esse território curricular perpassam a formação de seus estudantes e são, inclusive, (re)produzidos pelo olhar da governabilidade. Almeida, por sua vez, analisa o processo de formação dos alunos do curso de Licenciatura em Computação que estavam inseridos no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid). Há ainda uma pesquisa em andamento: a de Daniela Augusta Guimarães Dias. Ela analisa a prática como componente curricular do curso de Licenciatura em Computação ofertado no *Campus*. Saliento que todos esses trabalhos foram/são realizados no programa de Doutorado em Educação da Universidade São Francisco e foram/são orientados por professores deste.

Abri este capítulo com o poema “Se eu vivesse de novo”. Com certeza, se outra oportunidade eu tivesse, eu seria professora e pesquisaria formas de melhorar meu local de trabalho, em todos os sentidos, para todas as pessoas. Sei que muitos podem pensar que vivo na utopia. É com muita convicção que digo isto: do chão da sala de aula, eu consigo me sentir mais eu. Outra profissão não me faria sentir assim, eu penso. E você, companheiro de viagem? O que faria? Enquanto pensa se está no rumo certo, aponto para nossa próxima parada: o Capítulo 2. Nele, apresentarei os caminhos metodológicos percorridos ao longo desta pesquisa. Prossigamos...

2 ESCOLHENDO O MELHOR TRAJETO PARA A VIAGEM

> Mundo mundo vasto mundo,
> se eu me chamasse Raimundo seria uma rima não seria uma solução.
> Mundo mundo vasto mundo, mais vasto é meu coração. (ANDRADE, 2012, p. 19)
> Poema de Sete Faces, Carlos Drummond de Andrade

Pretendo neste capítulo falar do "coração" de meu trabalho, assim chamado carinhosamente por minha orientadora. Como lembranças de minhas aulas teóricas ao longo do Doutorado, ficaram as palavras dela sobre a importância deste capítulo: "*trata-se do coração de seu trabalho*". As escolhas metodológicas e o contexto da produção de dados com os sujeitos que caminharam comigo serão apresentados a seguir. E como também é vasto o coração do meu trabalho...

2.1 A pesquisa no contexto do IF

Como já dito anteriormente, minha inquietação nasceu quando, ao chegar ao *Campus*, não sabia que tipo de Matemática trabalhar com os estudantes. Minha dúvida aumentava quando, ao conversar com colegas docentes da parte propedêutica, eles me falavam que deveria usar o livro didático adotado e possibilitar o ensino visando o prosseguimento de estudos. Mas, em minhas conversas com docentes da parte profissionalizante, estes diziam que esperavam que eu os ajudasse, que ensinasse uma Matemática mais voltada para a formação profissional. Na dúvida, sempre procurei atender as duas partes.

Ao estabelecer a *questão investigativa de pesquisa* — "o que revelam as trajetórias de vida dos estudantes dos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS sobre a formação que foram buscar nessa instituição e sobre as práticas curriculares que vivenciam/vivenciaram e que impactam sua trajetória ante a dualidade *primeiro emprego ou curso superior*?" —, foi consenso meu e de minha orientadora que os melhores instrumentos para a produção de dados seriam a Entrevista Narrativa (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2002) e os grupos de discussão (WELLER, 2013), além de meu Diário de Campo (TRIVIÑOS, 1987), usado em todas as etapas da pesquisa. Explico melhor essas escolhas nas próximas seções.

Todavia, cabe-me ressaltar que o trabalho com as narrativas é importante para o contexto, pois, ao dialogar com um grupo de estudantes que possuem experiências

comuns e são membros de uma mesma geração, valores importantes para essa comunidade, que podem estar sendo negligenciados pela prática, começam a ser levantados, podendo provocar mudanças positivas dentro do ensino da disciplina de Matemática e das demais disciplinas como um todo. O uso de Entrevista Narrativa (EN) e do Grupo de Discussão-Reflexão contribui nesse processo. O grupo possibilita que os participantes discutam seus pontos de vista, complementem suas narrativas concedidas na entrevista e, coletivamente, proponham sugestões para as questões curriculares.

2.2 A escolha da abordagem qualitativa

A abordagem qualitativa foi a escolhida para subsidiar esta pesquisa. Como já indicado na apresentação, este trabalho busca, como *objetivo geral*, conhecer o que os estudantes do Curso de Ensino Médio Integrado do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS pensam sobre currículo. Há também os já expostos *objetivos específicos*, que são:

1) Buscar indícios de possíveis marcas escolares deixadas pela Matemática nas trajetórias de vida de nossos estudantes e vivenciadas por eles.
2) Identificar o que o estudante vem buscar no IF: uma formação técnica que possibilite sua inserção no mercado de trabalho ou um ensino propedêutico sólido que permita um bom resultado nos vestibulares, possibilitando seu ingresso em um curso de Graduação.
3) Reconhecer possíveis contribuições do currículo vivido no IF para a escolha profissional dos estudantes.

Partindo do *pressuposto* de que os alunos procuram um ensino de Matemática de qualidade, que lhes permita um bom desempenho nessa disciplina e a aprovação no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e nos vestibulares que eles prestarem, tenho como temática o currículo praticado nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, desenvolvidos atualmente no *Campus* Machado do Instituto Federal do Sul de Minas. Minhas inquietações são muitas, como já anunciei no capítulo anterior.

Como relatado, ao ser aprovada num concurso para professora do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT) no *Campus* Machado, deparei-me com um formato novo de curso: o Curso Técnico Integrado ao EM. Eu, que no passado já tinha ocupado o posto de professora de Matemática na rede estadual de Minas Gerais por 12 anos, deparei-me com novos desafios. Ao ingressar na Rede Federal, em 2010, tive muitas dúvidas sobre que tipo de Matemática lecionar para os alunos em um curso técnico.

Deparei-me com um “dilema” desde que lá cheguei: que tipo de formação os alunos que frequentam esse curso buscam? Na sociedade contemporânea, quais saberes matemáticos são necessários? Essa temática acompanha grande parte do corpo docente dessa instituição, e cada professor tem uma perspectiva distinta.

Como já narrado, optei por apresentar uma maior contextualização dos conteúdos. Desse modo, preparava os estudantes para a continuidade dos estudos e para o trabalho como técnicos. Foi nesse momento que a polarização do EM brasileiro se fez visível para mim e que tive a necessidade de saber a posição dos alunos sobre isso. E foi assim, pensando em escutá-los, que decidi trabalhar com esse problema de pesquisa. Para que as vozes dos alunos realmente pudessem ser ouvidas, a presente investigação fez uso de uma abordagem qualitativa. Em sentido amplo, esse tipo de abordagem trabalha com dados produzidos a partir de observações do próprio estudo. Segundo Flick (2009, p. 24), numa pesquisa qualitativa,

> os campos de estudo não são situações artificiais criadas em laboratório, mas sim práticas e interações dos sujeitos na vida cotidiana [...]. O objetivo da pesquisa está, então, menos em testar aquilo que já é bem conhecido (por exemplo, teorias já formuladas antecipadamente) e mais em descobrir o novo e desenvolver teorias empiricamente fundamentadas.

Assim, vejo que essa metodologia se encaixa perfeitamente no contexto de ouvir e dialogar com os estudantes. Numa pesquisa qualitativa, fazemos descrições detalhadas de diferentes situações, pessoas, interações e comportamentos que possam ser observáveis. Esse tipo de pesquisa também incorpora o que as pessoas falam, suas reflexões, suas crenças, seus motivos, sempre considerando o contexto. Sobre isso, Minayo (1994) afirma que essas particularidades não podem ser quantificadas, pois pertencem a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos, e não podem ser traduzidas em operacionalização de variáveis. Por isso, seria impossível usar a abordagem quantitativa.

Além disso, nas Ciências Sociais, existe uma identidade entre o sujeito e o objeto. Ao lidar com seres humanos, há entre pesquisador e pesquisado uma maior imbricação e solidariedade, uma vez que ambos possuem, por razões culturais e motivos vinculados à faixa etária, ao ambiente de trabalho, à classe social, entre outros, uma maior aproximação. Por esses e outros inúmeros fatores, a referida autora afirma que o objeto de estudo das Ciências Sociais é essencialmente qualitativo.

2.3 Os instrumentos da produção de dados

Os dados foram produzidos com três instrumentos complementares: a Entrevista Narrativa, os encontros do Grupo de Discussão-Reflexão e o Diário de Campo da pesquisadora. A seguir, descrevo cada um deles.

2.3.1 A escolha de trabalhar com narrativas orais

Definido o tipo de abordagem da pesquisa, o próximo passo foi determinar, juntamente com minha orientadora, o tipo de abordagem qualitativa a ser utilizada: etnografia, história oral, análise biográfica, análise de discurso, qual? Temos na USF um grupo de pesquisas certificado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o já mencionado Hifopem. Nesse grupo, constituído por pesquisadores e pós-graduandos, intensificamos, nos últimos anos, o estudo e o trabalho com temáticas voltadas às narrativas (auto)biográficas, foco da maioria dos pesquisadores do grupo. Assim, optamos por desenvolver a pesquisa nessa linha, uma vez que, ao ouvir os estudantes, que eram membros de uma mesma geração e conviviam diariamente no *campus*, suas histórias de vida poderiam revelar informações que viessem ao encontro de minhas expectativas e respondessem a muitas de minhas perguntas e, principalmente, à questão investigativa da pesquisa

Passeggi, Souza e Vicentini (2011), sobre o ato de biografar, destacam que não se trata de encontrar uma "verdade", mas sim de estudar e entender como os indivíduos dão forma e sentido a suas experiências e como constroem a consciência histórica de si e de suas aprendizagens nos locais onde vivem mediante a "biografização". Sabemos que o ato de contar histórias é próprio do ser humano e que muitas coisas que hoje conhecemos foram narradas por nossos antepassados. Essa ação é uma forma de se comunicar, função das mais importantes para nós, humanos. Contamos histórias e, assim, fazemos narrativas de acontecimentos, experiências e fatos. Podemos contar porque algo já nos ocorreu.

Pensamos, assim, ser importante o uso das histórias de vida, pois se trata de um dispositivo de produção de dados que é adequado para ouvir o discurso dos "excluídos" e, ao mesmo tempo, coloca o pesquisador (quem quer ouvir) e seus sujeitos (quem quer falar) numa relação dialógica. Dá-se ao sujeito a oportunidade de expor suas ideias, de falar sobre suas experiências pessoais no objeto de estudo. Daniel Bertaux (2010) afirma que uma história de vida é sempre um relato de uma prática social com a qual o

sujeito se relaciona quando está inserido no grupo do qual faz parte; portanto, essa subjetividade pode ser transformada em conhecimento científico. Para esse autor, há, no ato do narrador, reflexão, pois ele não relata somente sua vida, ele reflete sobre esta enquanto narra.

Os estudantes constituem uma "categoria" que historicamente é considerada incapaz de opinar sobre assuntos importantes de nossas instituições de ensino, como a questão curricular. Devido ao poder de decisão estar em outras mãos, raramente têm a oportunidade de expressar seus pontos de vista, suas necessidades e suas expectativas. Não é discutida com eles a ideia de que podem contribuir para a melhoria da instituição de ensino onde estudam. Assim, permanecem em seus cantos, cumprindo o que lhes é "democraticamente imposto". Nóvoa (1998, p. 12), ao destacar as inovações ocorridas dentro da escola, afirma:

> Hoje em dia, é impossível imaginar qualquer projecto de inovação e de mudança que não passe pelo investimento positivo dos poderes das famílias e das comunidades, por uma democratização do sucesso (e não apenas do acesso à escola), por uma participação efectiva de todos os actores sociais na vida das escolas.

Nesta pesquisa, ao utilizar as histórias de vida, pretendo quebrar esse silêncio e ouvir os jovens, saber o que pensam sobre o local onde estudam, como percebem o currículo e o ensino que recebem no *Campus* e reconhecer quais expectativas os levaram a fazer um curso técnico na modalidade integrado. O trabalho com as narrativas será importante para o contexto, pois, no diálogo com estudantes que têm vivências similares e pertencem a uma mesma geração, aspectos relevantes, que podem estar sendo desconsiderados na prática, podem ser revelados e provocar mudanças positivas dentro do ensino de Matemática e das demais disciplinas dos Cursos Técnicos Integrados.

Na pesquisa que culmina neste trabalho, interagi, o tempo todo, com os sujeitos do estudo, sobretudo na fase de produção dos dados. Entender e analisar a história desses alunos sobre sua vida acadêmica, seus anseios e suas expectativas num curso técnico numa instituição da Rede Federal exigiria de mim, enquanto pesquisadora, maior compreensão e aproximação da perspectiva do outro, por isso pensamos em utilizar as narrativas orais. Serodio e Prado (2015, p.91) destacam o potencial gerador de conhecimento que as narrativas orais e escritas têm alcançado, principalmente, nas pesquisas educacionais:

> Quando as narrativas em sua forma de enunciado oral típico da educação básica saem dos muros da escola e passam a ser vistas como enunciados escritos úteis para compor os dados de pesquisas do campo educacional, acontece uma valorização desse gênero e de seus produtores. Aos poucos, ao passar do gênero oral para o escrito, essas narrativas se tornam textos acadêmicos, além de configurarem-se como um modo de produzir o conhecimento (científico-narrativo).

Dentre as diferentes possibilidades de narrativas orais, a opção foi pelas Entrevistas Narrativas. Descrevo-as na próxima seção.

2.3.1.1 Por que trabalhar com Entrevista Narrativa (EN)

Definida a forma de abordagem e o instrumento, o próximo passo foi pensar nas melhores ferramentas para a produção de dados. Busquei aquelas que melhor se entrelaçassem com as narrativas de vida dos alunos.

Pensei, então, em meu projeto, que ia dialogar com os adolescentes. Por conseguinte, precisaria de um instrumento que me permitisse ouvi-los para saber o que pensam sobre o Ensino Médio Integrado que fazem e as nuances percebidas num Curso Técnico Profissional, focando, sobretudo, no conteúdo de Matemática. Trabalhar com narrativas de adolescentes traria ineditismo à pesquisa, principalmente quando o centro do estudo fosse o ensino de Matemática. Falei, então, com minha orientadora; juntas, pensamos na natureza da investigação, no objeto, na questão investigativa e nos objetivos colocados. Assim, por consenso, optamos por fazer uso de Entrevistas Narrativas (APPEL, 2005; JOVCHELOVITCH, BAUER, 2002; SCHÜTZE, 2013) e grupos de discussão (WELLER, 2013), além de adotar meu diário de campo (BOGDAN; BIKLEN, 1994; TRIVIÑOS, 1987), usado em todas as etapas da pesquisa para tentar responder aos objetivos da pesquisa.

A EN é uma ferramenta não estruturada, a partir da qual emergem as histórias de vida. É um tipo de entrevista em que o sujeito tem mais liberdade de contar ao pesquisador sobre fatos de sua vida pessoal, familiar, de seu contexto social. Ele é incentivado a isso e fala sobre o que se lembrar, sobre o que tiver significado para ele. Diferente de uma entrevista normal, na qual as perguntas são previamente formuladas, na EN há uma questão inicial que desencadeia as lembranças e a posterior construção da memória do sujeito. A interferência do pesquisador é mínima. O sujeito conta, e o pesquisador ouve suas histórias.

Jovchelovitch e Bauer (2002, p. 95) afirmam que a EN vai mais além que

> qualquer outro método ao evitar uma pré-estruturação da entrevista. É o empreendimento mais notável para superar o tipo de entrevista baseado em pergunta-resposta. Ela emprega um tipo específico de comunicação cotidiana, o contar e escutar história, para conseguir este objetivo.

Esses autores confirmam que contar histórias é relativamente simples e que implica duas dimensões: a cronológica (narrativa como uma sequência de fatos e episódios) e a não cronológica (que demanda a construção de um "enredo" após a narração de sucessivos acontecimentos). O enredo, para esses pesquisadores, seria muito importante, pois é ele que tem o papel de ligar os acontecimentos, dando sentido e coerência às muitas histórias narradas dentro de uma história maior. Cabe-lhe também fornecer o contexto para os acontecimentos, os atores, e os outros elementos que compõem a narrativa, permeando esta como um todo.

Jovchelovich e Bauer (2002) descrevem minuciosamente como uma entrevista narrativa deve ser realizada. Falam inicialmente da preparação para a entrevista. Nessa fase, o pesquisador deve redigir suas questões exmanentes, são as perguntas que lhe interessam e têm a ver com seu objeto de estudo.

Indicam também que o investigador deve ter familiaridade com o objeto de estudo. Em meu caso, estudei bastante sobre a história do *Campus* Machado e da Educação Profissional no Brasil, e sobre a legislação do Ensino Médio Integrado. Familiaridade com os sujeitos também é muito importante. Não tive muitas dificuldades quanto a isso, pois quase todos os participantes desta pesquisa foram meus alunos por dois anos consecutivos no Ensino Médio Integrado. Isso facilitou bastante meu trabalho: eu já tinha o endereço eletrônico deles, o número do *WhatsApp*, e eles já sabiam onde era minha sala no *Campus*, entre outras coisas.

Combinado o dia, o horário e o local da Entrevista Narrativa, começou a primeira fase. Sobre a forma de conduzir uma EN, Appel (2005) destaca que é importante o pesquisador conseguir a confiança de seus informantes. Afirma que, antes do início, faz-se necessário esclarecer o contexto do estudo e usar conversas cotidianas para "aquecer". Também aborda a importância de o investigador se mostrar atento e interessado no que lhe será narrado. Por fim, esclarece que é importante pedir a permissão para usar o gravador e assegurar o anonimato, se for o caso.

Procurei seguir essas orientações, adotando um perfil ético sem interromper o informante e só voltando a falar após perceber as *codas*, isto é, os momentos em que o entrevistado encerrava a narrativa. Quanto ao anonimato, o projeto de pesquisa foi

submetido ao Comitê de Ética da Universidade São Francisco e aprovado em 4 de fevereiro de 2016[16]. No referido processo, foi mencionado que os sujeitos da pesquisa usariam pseudônimos como forma de se resguardar. Assim, toda a produção de dados foi conduzida visando a preservação das verdadeiras identidades dos estudantes. Todos foram unânimes na opção de não revelar seus verdadeiros nomes. Os pseudônimos escolhidos serão relatados mais adiante, assim como a seleção dos alunos e as características principais destes.

Como se trata de meu primeiro trabalho envolvendo EN, além de seguir todos os passos do processo criado por Schütze (2013), eu fazia uma entrevista de cada vez e, em seguida, sua transcrição. Terminado isso, enquanto eu aguardava o retorno do entrevistado com a possível aprovação, eu agendava a próxima EN com um sujeito diferente. Esse procedimento foi importante para corrigir alguma falha que fosse identificada durante a execução da EN. Todavia, não constatei problema algum.

Meu papel no início de cada Entrevista Narrativa era mostrar ao estudante que histórias ele conta várias, todos os dias, aos pais, aos professores, aos amigos..., e que, ao narrar suas experiências, ele está compartilhando com todos um pouco de sua identidade, de sua cultura, de seus sentimentos, enfim, está fazendo sua história. Procurei mostrar para eles que fazem e farão parte para sempre da história do *Campus* Machado; serão sempre os técnicos formandos do ano de 2016; e isso não se repetirá nunca mais na instituição.

Delory-Momberger (2012, p.48), ao discorrer sobre a importância das histórias de vida, afirma:

> Não há vida humana sem narrativa; o homem vive sua vida, contando-a. Para si mesmo e para os outros. Não há vida sem narrativa porque não há humanidade senão na sociedade dos homens e, portanto na história. Mas logo a narrativa inscreve os homens na história e na cultura.

Percebi que os participantes que nos anos anteriores foram alunos meus mostraram-se mais à vontade durante as entrevistas. Com eles, consegui também um maior número de informações. Constatei que há uma maior parceria se existe um relacionamento anterior entre pesquisadora e sujeito. Caso não existisse, a imersão no campo do estudo seria ainda mais necessária.

Em minha pesquisa, a questão de abertura foi a seguinte: “Estou pesquisando sobre o currículo e o ensino de Matemática nos Cursos Técnicos Integrados

[16] Recebeu o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 49593815.3.0000.5514.

Profissionais oferecidos aqui em nosso *Campus* e gostaria que você me contasse inicialmente sobre sua vida escolar, do modo que achar mais conveniente. Você pode levar o tempo que quiser, começar e terminar da forma como desejar. Para que você tenha mais liberdade, não irei interrompê-lo. Você deve me dizer quando acabou. Depois, eu farei perguntas caso não tenha entendido alguma coisa. Certo?".

Após a fase de *narração central* com as questões exmanentes (de interesse do pesquisador), teve início a fase das questões imanentes. São questões que permitem a ampliação das respostas dadas pelo sujeito e que são despertadas no pesquisador durante a própria narração do sujeito, por exemplo: "*você mencionou que a professora te chamava de burro...*"; "*não entendi quando disse que amava e odiava a Matemática ao mesmo tempo...*".

A terceira fase é o momento das indagações (*fase de questionamento*), quando algumas perguntas são formuladas usando *por que* e *como*. Nessa etapa, são feitas as questões imanentes, e são esclarecidas, elucidadas, entrelaçadas, informações contadas pelo sujeito ao longo de sua narrativa. É uma fase muito importante e também deve ser gravada.

Na quarta e última fase (*fala conclusiva*) citada por Jovchelovitch e Bauer (2002), com o gravador desligado, são feitas as considerações finais. Os autores citam que nessa fase é muito comum ocorrerem fatos interessantes devido ao clima mais informal entre pesquisador e sujeito. Em meu caso, percebi que discussões produtivas surgiram, principalmente, com aqueles adolescentes mais tímidos, que, ao perceberem que não estavam sendo gravados, conseguiam se soltar mais e dar maiores detalhes acerca de algumas passagens de suas vidas.

Alguns sujeitos, nesse momento, também relataram minúcias de situações mais constrangedoras que vivenciaram em suas vidas. Foi o caso de uma aluna que me relatou nessa fase que sua mãe havia morrido. Foi um momento muito emocionante, pois ela havia sido aluna minha por dois anos, e eu não sabia desse fato da vida dela. Contou-me muitas coisas que experienciara com a doença da mãe e relatou como foi viver desde sua infância sem a presença da mãe. Essa interação e envolvimento entre pesquisador e sujeito é muito comum, segundo Günther (2006). Confesso que fiquei muito tocada com esse fato. Outro sujeito me relatou durante a entrevista que uma professora da época do Ensino Fundamental o chamou de burro e, depois, com o microfone desligado, sentiu-se mais à vontade para contar como foi isso.

É importante esclarecer também que o que acontecia na última fase da EN. Eu fazia um resumo. Depois, escrevia em meu Diário de Campo para ajudar no posterior processo de análise dos dados.

Após cada entrevista, eu agradecia e informava que a transcrição seguiria dentro de poucos dias, via correio eletrônico, para que o entrevistado desse seu aceite, aumentasse ou retirasse informações. E assim foi feito. Ao terminar a transcrição de cada entrevista, ela foi enviada ao estudante, dando-lhe o prazo de até cinco dias para sua resposta. Completava-se, assim, a fase de devolutiva da EN, um momento muito importante do processo, sobretudo, do ponto de vista ético, pois, ao ler sua fala transcrita, o depoente tem uma oportunidade de melhorar, elucidar, retirar ou acrescentar fragmentos que podem ter sido pensados posteriormente e que, no momento da narração, foram esquecidos.

Ainda no tocante à Entrevista Narrativa, vale destacar o papel da linguagem, pois é ela quem faz a mediação entre o que foi vivido e o momento narrado, dando representação a uma realidade que o sujeito apresenta ao pesquisador. Sabemos que o homem se constitui e é constituído pela cultura em suas relações e interações pelo e para o outro (BAKHTIN, 2010).

Serodio e Prado (2015), ao falarem das narrativas no contexto das pesquisas em Educação e numa perspectiva do gênero discursivo bakhtiniano, destacam que podemos transformar uma narrativa oral num "gênero secundário escrito". Destacam ainda como são produzidas as narrativas dentro desse processo:

> pelas tarefas (ideia) do sujeito do discurso (ou autor) centradas no objeto e no "sentido" e "pelo elemento expressivo, isto é, a relação subjetiva emocionalmente valorativa do falante com o conteúdo do objeto e do sentido do seu enunciado" (BAKHTIN, 2003, p. 289), são produzidas as narrativas – na relação imediata e direta do pesquisador com o acontecimento narrado, como indivíduo singular – cuja singularidade é reconhecível principalmente pela diversidade estilística das narrativas, mas também pelo conteúdo. (SERODIO; PRADO, 2015, p.92)

No cotidiano escolar, ouvimos, todos os dias, muitas reclamações dos alunos sobre os mais diferentes tipos de assunto. Para algumas delas, às vezes, não damos muito crédito na hora, mas, num segundo momento, ao refletirmos, percebemos que elas fazem sentido. Ao transformarmos esses discursos orais em Entrevistas Narrativas em nossas pesquisas educacionais, podemos produzir um conhecimento pouquíssimo explorado até nossos dias. Sabemos que esse fenômeno ocorreu recentemente com os

professores, mas com os alunos foi pouquíssimo abordado, segundo nossa literatura. Sinto, portanto, que, como docentes e pesquisadores, se assumirmos nosso ato responsivo, envolvendo-nos com nossos estudantes e dando-lhes a oportunidade de opinar sobre temas escolhidos, poderemos produzir uma nova cultura, que pode, inclusive, proporcionar diversos benefícios às práticas escolares.

As Entrevistas Narrativas foram concedidas no primeiro semestre de 2016. Ao todo, foram 13 EN, que duraram entre, aproximadamente, 14 minutos e 1h11min, conforme a necessidade do colaborador de narrar os fatos que julgasse importantes.

2.3.2 O Grupo de Discussão-Reflexão (GDR)

O trabalho com as narrativas foi muito importante para o contexto da pesquisa, pois, ao dialogar com os estudantes, que têm vivências parecidas e são da mesma geração, aspectos significativos se fizeram visíveis. Consegui perceber posteriormente vários pontos convergentes nas 13 EN. Registrei todos eles para auxiliar na fase de análise e também na próxima etapa, que foi a participação da pesquisadora e dos sujeitos num GDR.

Para a composição e a análise dos GDR, o aporte teórico usado foi Weller (2013). Essa autora evidenciou particularidades em suas pesquisas envolvendo grupos de discussão, sobretudo quando havia o envolvimento de jovens e adolescentes, como no caso da presente pesquisa. Ela aponta diversas vantagens em usar esse instrumento: é normal que os sujeitos se sintam mais à vontade, pois estão entre membros de uma mesma geração e meio social; fatores não captados na EN podem emergir na discussão do grupo; o pesquisador passa a ser visto não como um intruso, mas como mediador; um grau de abstração maior é exigido dos jovens ao refletirem sobre as questões levantadas; e, em grupo, as posições radicais podem ser discutidas e pensadas.

Há um grande potencial gerador de dados que os grupos têm numa pesquisa envolvendo adolescentes e jovens. Neste estudo, utilizar os grupos foi importante porque possibilitou aos estudantes discutir seus diferentes pontos de vista, complementando, assim, as Entrevistas Narrativas concedidas anteriormente.

Os grupos de discussão como um tipo de ferramenta para a produção de dados têm sido bastante utilizados pelo Hifopem como etapa complementar das EN. Foram realizados, ao final do ano de 2016, dois encontros do Grupo de Discussão-Reflexão com os sujeitos da pesquisa. As reuniões foram áudio e videogravadas (com autorização dos sujeitos) e também registradas no Diário de Campo da pesquisadora.

No primeiro encontro do GDR, discutimos e refletimos sobre os pontos convergentes identificados nas 13 EN. Como as discussões foram muito produtivas e evidenciaram a necessidade de trabalhar com a reforma do Ensino Médio, agendamos um segundo encontro para tratarmos desse tema e de mais alguns que foram levantados pelos estudantes. Weller (2013, p.56) destaca que o objetivo principal do grupo de discussão é "a obtenção de dados que possibilitem a análise do contexto ou do meio social dos entrevistados, assim como de suas visões de mundo ou representações coletivas."

Alguns sujeitos eram colegas de classe e estudavam juntos há quase três anos; então, havia muita familiaridade entre eles. Eu percebia pelos comentários que as representações coletivas deles eram bem parecidas, embora fossem de cursos técnicos integrados distintos. No momento das discussões e das reflexões, havia uma interação mútua responsável e respeitosa entre eles, e muitas das coisas que disseram no momento das EN resgatavam e incrementavam no GDR.

Sobre as opiniões que os membros de um grupo possuem, Weller (2013), citando Mangold (1960), destaca que esse autor criou as chamadas "opiniões de grupo" e que estas dizem respeito às orientações coletivas que seus membros possuem, originadas no meio social deles. A partir de então, "os entrevistados passaram a ser vistos como representantes do meio social em que vivem e não apenas como detentores de opinião." (WELLER, 2013, p.57). No caso da presente pesquisa, os sujeitos não são apenas estudantes que vão opinar sobre o currículo dos cursos e o ensino de Matemática nestes, mas também são os representantes desses cursos. As opiniões que emitem no grupo, muitas vezes, foram formuladas e reformuladas em momentos nos corredores do *Campus*, em redes sociais, em festas e outras ocasiões. O que falam reflete o que vivem e não apenas a opinião que possuem sobre esses temas. Assim, os grupos são importantes porque privilegiam as interações entre seus membros e também uma presença mais expressiva do pesquisador, constituindo-se numa significativa ferramenta para reconstruir contextos sociais e diferentes discursos que permeiam esses sujeitos.

Além das vantagens já expostas, Flick (2009) ainda destaca que as discussões em grupo economizam o tempo do pesquisador que, em vez de ouvir várias pessoas individualmente, tem a oportunidade de ouvir suas posições em um momento único. Esse autor ainda cita outra vantagem dos grupos de discussão:

> [...] as correções por parte do grupo – no que diz respeito a opiniões que não estejam corretas, que não sejam socialmente compartilhadas

> ou que sejam radicais – são disponibilizadas como um meio de validar enunciados e pontos de vista. O grupo transforma-se em uma ferramenta para a reconstrução de opiniões individuais de forma mais apropriada. (FLICK, 2009, p. 182)

Esse fator é muito importante para a confiabilidade dos dados, pois opiniões extremistas são rechaçadas pelo grupo. Posso exemplificar com um sujeito que, no momento da discussão, disse que, por ele, não existiriam aulas práticas no *Campus* Machado. Ao emitir essa opinião, todos os outros membros do grupo foram unânimes em discordar dele. Diante do exposto, ele voltou atrás e disse que algumas disciplinas precisavam sim de aulas práticas.

Concluídas as reuniões com o GDR da pesquisa, ocorreu a transcrição das conversas. Ressalto que, como os jovens falam muito rápido, em alguns momentos, a transcrição deu um pouco mais de trabalho para o pesquisador, pois, neste estudo, chegou-se ao ponto de termos duas ou três pessoas falando simultaneamente. Mas o uso da videogravação facilitou e muito nesse momento. Percebi que eles, estando em grupos, não se intimidaram com a presença da câmera ou do gravador.

Transcritas as conversas do grupo, assim como fiz com as EN, enviei o material aos sujeitos para aprovação, alteração ou supressão de alguma parte do conteúdo transcrito. Toda essa comunicação foi realizada mediante correio eletrônico. Num prazo máximo de 15 dias após ter ocorrido o segundo grupo, todo o processo já havia sido encerrado com as devidas aprovações dos diálogos pelos sujeitos. Todos escolheram pseudônimos, em vez de optar por expor os verdadeiros nomes na tese. Assim, cada um elegeu o nome de um matemático ou matemática que tivessem marcado a história mundial. Na seção 2.3, descreverei como foi o trabalhoso processo de escolha desses 13 sujeitos, assim como farei uma apresentação de cada um. As EN de cada um deles e uma breve história do matemático ou matemática que escolheram como pseudônimos para este trabalho serão detalhados no Capítulo 6.

2.3.3 O Diário de Campo da pesquisadora

A produção de dados deve ser feita de uma forma muito minuciosa numa pesquisa qualitativa. Assim, procurei dar atenção aos mínimos detalhes, pois sei que as observações e as percepções do pesquisador são muito importantes para a instrumentalização de sua pesquisa. Para Demo (2012, p. 33),

> o analista qualitativo observa tudo, o que é ou não dito: os gestos, o olhar, o balanço, o meneio do corpo, o vaivém das mãos, a cara de

> quem fala ou deixe de falar, porque tudo pode estar imbuído de sentido e expressar mais do que a própria fala, pois a comunicação humana é feita de sutilezas, não de grosserias. Por isso, é impossível reduzir o entrevistado a objeto.

Como sou da área de Exatas e fiz Mestrado numa abordagem quantitativa, confesso que fiquei apreensiva, sobretudo, nas primeiras Entrevistas Narrativas. Dado que o gravador não é capaz de captar tudo, eu anotava, ao longo das entrevistas, em meu Diário de Campo, os gestos, os olhares e as expressões dos alunos. Assim, durante todas as fases da presente pesquisa, quando fiquei imersa na investigação, fiz de meu Diário de Campo um importante aliado, sem contar que nele também fiz inúmeras anotações (confidências). Lopes et al. (2002, p. 132) destacam que

> os relatos de um diário de campo refletem a forma pela qual o pesquisador recorta o real. E isso não se refere apenas à questão do tema em pauta. Atua aí, além da questão teórico-metodológica, a subjetividade do pesquisador. Tal como um fotógrafo enquadra a cena a partir de sua visão de mundo, o pesquisador capta do real aquilo que seus esquemas mentais assimilam.

Triviños (1987) afirma que a pesquisa qualitativa possui uma dimensão explicativa e que, nesse ponto, as *anotações de campo* podem colaborar com o trabalho do pesquisador. Para ele, estas, em sentido restrito, referem-se a todas as observações e as reflexões sobre expressões verbais e ações dos sujeitos. Quando o pesquisador as descreve, faz anotações críticas. Para ele, isso pode ocorrer tanto nas entrevistas individuais quanto nas entrevistas coletivas e também nos registros livres.

O mesmo autor ainda descreve dois tipos de anotações de campo: as descritivas e as reflexivas. As primeiras se referem à descrição de comportamentos, ações e gestos dos sujeitos durante as fases da pesquisa, às características não abstratas dos sujeitos, dos meios físicos, às atividades específicas das quais eles possam participar e ao detalhamento de diálogos. Quanto às anotações de natureza reflexiva, destaca que são muito importantes na pesquisa, pois cada fato, comportamento, diálogo, pode implicar no levantamento de hipóteses que levem à resposta de seus problemas de pesquisa. Nessas anotações, devem ser incluídas também observações sobre as questões metodológicas empregadas: o que deu certo, o que não deu, o que faria diferente da próxima vez, entre outras coisas.

Na sequência, exemplifico uma anotação reflexiva que fiz em meu Diário de Campo (DC) e que mostra minha apreensão antes do início da produção dos dados. No dia 2 de fevereiro de 2016, escrevi assim:

> Estou louca para começar as entrevistas com os alunos. Já reli toda a teoria, e agora é só fazer tudo certinho. Ao mesmo tempo em que estou eufórica, pareço também apreensiva. Será que vou dar conta de fazer um bom trabalho? Tenho que verificar o gravador, enviar nova mensagem antes confirmando o local, a data e o horário, e torcer para eu estar inspirada no dia. Quero conseguir o máximo de informações possível.

Com certeza, o uso de meu Diário de Campo contribuiu muito para uma boa análise da presente pesquisa em todas as suas fases.

2.4 Quem caminhou comigo: a escolha dos sujeitos

Depois de contar-lhe um pouco sobre minha trajetória profissional e de apresentar os caminhos metodológicos desta pesquisa, passo agora a descrever os sujeitos que caminharam comigo neste estudo. Narro como se deu o processo de escolha, quantos são eles, quem são, qual a história de vida deles e como serão tratados nesta tese.

No *Campus* Machado do IFSULDEMINAS, temos muitos cursos, como já citei anteriormente. No tocante aos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio, na modalidade presencial, temos três cursos: Informática, Alimentos e Agropecuária. Todos são oferecidos durante o dia, nos turnos matutino e diurno, com duração de três anos. O ingresso é realizado via processo seletivo. Na presente pesquisa, optamos por eleger alunos do terceiro ano (formandos). Essa escolha deveu-se ao fato de esses alunos já terem passado um maior período no *Campus*; consequentemente, vivenciaram por mais tempo o currículo do curso, além de ter uma maior relação e convivência com os professores e os colegas, podendo, assim, ter uma visão mais abrangente.

Bem, definida a série, surgiram algumas indagações: que saberes teriam eles a nos revelar? Quantos alunos escolher? Como escolhê-los? Como professora da área de Exatas na referida instituição, eu já havia lecionado para os alunos dos Cursos Técnicos Integrados em Informática e Agropecuária. Caso eu escolhesse algum aluno, poderia gerar transtorno perante o grupo. Foi então que eu e minha orientadora optamos pela aplicação inicial de um questionário para as três salas de terceiro ano.

Após autorização do diretor geral do *Campus* e também da aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da Universidade São Francisco, solicitei permissão e percorri as três salas dialogando com os estudantes sobre meu projeto de pesquisa e, em seguida, pedi a estes que preenchessem o questionário. As perguntas foram fechadas visando a fazer um levantamento socioeconômico e cultural e, ao fim, foi perguntado se

o estudante tinha interesse em continuar na pesquisa. Em caso positivo, deveria deixar seu contato.

Do total de alunos das três salas, 18 responderam que gostariam de continuar na pesquisa e deixaram como contato seu *e-mail*. Assim, enviei o convite aos 18 alunos. No *e-mail*, solicitei que conversassem com seus pais ou responsáveis, uma vez que eram menores de idade. Dei um prazo de 15 dias para que me retornassem via correio eletrônico se aceitariam ou não serem sujeitos de minha investigação. Dos 18, 15 afirmaram que gostariam de participar como voluntários no estudo. Assim foram escolhidos os 15 sujeitos iniciais da pesquisa.

No entanto, após o agendamento prévio para a concessão da Entrevista Narrativa, primeira parte da produção de dados, 2 deles faltaram e não justificaram, o que fez com que a pesquisa seguisse até o fim com o número de 13 estudantes. Não sou supersticiosa, mas destaco que, como nasci no dia 1 de março de 1977, sempre gostei do número 13 (dia e mês de meu nascimento). Quando imaginei inicialmente meu projeto de pesquisa, ficava pensando quantos sujeitos participariam dele. Achei que esse número me proporcionou sorte.

Desse montante, 5 estudantes são do 3.° ano do Curso Técnico Integrado em Agropecuária; 3 são do 3.° ano do Curso Técnico Integrado em Alimentos; e os outros 5 são do 3.° ano do Curso Técnico Integrado em Informática. 5 eram do sexo masculino; e 8, do feminino. Com média entre 16 e 17 anos, 6 deles fizeram o Ensino Fundamental em escola pública municipal; e os outros 7 alunos, em escola pública estadual. A renda familiar mensal oscila entre 2 e 10 salários mínimos.

Quanto à forma de morar para estudar no *Campus*, seis estudantes ficavam nos alojamentos masculino ou feminino da instituição em regime de internato; cinco moravam com suas famílias; e outros dois moravam em repúblicas na cidade. Com relação à naturalidade, quatro eram da cidade de Machado; e os outros nove de outras cidades, prevalecendo, nesta última categoria, cidades mineiras próximas, como Alfenas e Carvalhópolis.

Outro fator que se destacou é a escolaridade dos pais desses colaboradores. Apenas 3 não concluíram o Ensino Médio, enquanto os outros 10 fizeram algum curso superior. Muitos tinham cursado Pós-Graduação.

Esses dados foram levantados após aplicação do questionário inicial. Confesso que a comunicação com os estudantes via *e-mail* e *WhatsApp* facilitou muito o contato entre a pesquisadora e eles, seja no agendamento das Entrevistas Narrativas, seja no

momento dos Grupos de Discussão-Reflexão. É o uso das novas tecnologias para a pesquisa científica e não para meras trocas de mensagens ou simples bate-papo.

Após aceitarem o convite, aos 13 sujeitos foi enviado, via correio eletrônico, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e também o Termo de Consentimento do pai ou responsável[17]. Ao entregarem os termos devidamente assinados, a próxima etapa foi marcar a data, o horário e o local para a concessão da Entrevista Narrativa individual dos sujeitos.

É importante destacar que nosso envolvimento aumentou muito com a pesquisa. Eu e os estudantes trocávamos *e-mails* e mensagens frequentemente. Havia preocupação entre nós. As relações foram sendo estreitadas e confesso que, ao fim da pesquisa, bateram saudades deles, tamanha a proximidade criada entre nós durante a fase de produção de dados. Eles espelharam as vozes dos outros mais de 500 estudantes que cursam o Ensino Médio Integrado em nosso *Campus*. Por meio deles, consegui ouvir parte do que sentem todos os outros: as motivações, as frustrações, os anseios e as tensões típicas dessa fase escolar.

Conforme previsto no projeto de pesquisa inicial que fora aprovado pelo Comitê de Ética da USF, os verdadeiros nomes desses alunos não aparecerão neste trabalho por questões éticas. Como pseudônimos, cada qual escolheu o nome de um matemático ou matemática que tem seu nome na história da humanidade. Cada um deles você conhecerá na sequência.

2.4.1 Os sujeitos: outros companheiros de viagem

Como desde o início minha proposta foi convidar você, leitor, para uma viagem pela trajetória de minha pesquisa, preciso lhe contar um segredo: não vamos sozinhos. A partir de agora, serão revelados os nomes dos 13 estudantes que caminharam comigo ao longo da pesquisa. São eles: Maria *Agnesi*, Julia *Robinson*, Mary *Somerville*, René *Descartes*, *Pitágoras*, Emmy *Noether*, Olga *Oleinik*, *Euler*, *Hipatia* de Alexandria, *Euclides*, *Ada* Lovelace, *Gauss* e *Sophie* Germain. Como se sabe, historicamente, a Matemática durante muito tempo foi objeto de estudo apenas dos homens. Às mulheres, as atribuições eram outras. Estudar Matemática era só para os homens. Não é à toa que, dos 13 matemáticos citados, os mais conhecidos são homens.

---

[17] Tais documentos assim como todo o trâmite a ser seguido na pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da USF. Número do Processo de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 49593815.3.0000.5514

Apresento o Quadro 2 com os pseudônimos dos estudantes, a idade deles, a data da concessão da Entrevista Narrativa, o tempo de duração desta e o Curso Técnico Integrado que frequentaram no *Campus* Machado do IFSULDEMINAS.

Quadro 2 – Os sujeitos da pesquisa

Pseudônimo	**Idade**[18]	**Data da EN**	**Tempo de duração da EN**	**Curso Téc. Integrado em**	**Data da aprovação da EN**
Agnesi	16	28.04.2016	1h11’12’’	Informática	05.05.2016
Robinson	16	04.05.2016	32’12”	Informática	15.05.2016
Pitágoras	17	16.05.2016	16’45”	Alimentos	20.05.2016
Somerville	17	17.05.2016	18’21”	Agropecuária	24.05.2016
Descartes	17	18.05.2016	49’1”	Informática	27.05.2016
Noether	17	25.05.2016	18’25”	Agropecuária	03.06.2016
Hipatia	17	26.05.2016	18’18”	Agropecuária	01.06.2016
Oleinik	17	28.05.2016	20’2”	Alimentos	10.06.2016
Euclides	17	08.06.2016	14’16”	Agropecuária	14.07.2016
Sophie	17	08.06.2016	16’51”	Alimentos	22.06.2016
Euler	17	16.06.2016	53’37”	Agropecuária	30.06.2016
Ada	17	29.06.2016	14’31”	Informática	04.07.2016
Gauss	17	29.06.2016	21’16”	Informática	04.07.2016

Fonte: Dados organizados pela pesquisadora

Como este capítulo se destina à apresentação do percurso metodológico adotado pela pesquisa, optei por uma exposição mais breve dos sujeitos. Todavia, um pouco da biografia de cada uma dessas 13 figuras matemáticas escolhidas para pseudônimos assim como uma breve história do estudante, relatada a partir da Entrevista Narrativa concedida por ele, estarão no Capítulo 6.

2.5 A análise dos dados

Nesta pesquisa qualitativa, a análise dos dados compõe a busca por um processo organizado e sistemático de ler as informações obtidas por meio das Entrevistas Narrativas (EN), dos encontros do Grupo de Discussão-Reflexão (GDR), das

[18] Na data da concessão da Entrevista Narrativa, período que vai de fevereiro a junho de 2016.

observações e das anotações no Diário de Campo (DC), dos gestos e das expressões dos sujeitos, entre outros fatores, objetivando transformar tudo isso em dados estudados. Para Bogdan e Biklen (1994, p.205), "a análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspectos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros."

Enquanto professora da área de Exatas, confesso que fiquei preocupada com a análise dos dados, pois consegui agrupar um número considerável de informações. Transformar todos esses dados em informações importantes para a presente pesquisa me deixou ansiosa. Mais apreensiva ainda fiquei após minha qualificação, quando houve a solicitação dos membros da banca para que eu fizesse uma análise mais narrativa, pois esse tipo de leitura valorizaria o presente trabalho. Aceito o desafio, o processo anterior, feito com base no método criado por Schütze (2013), foi todo reformulado. Do antigo método, restou apenas a metodologia para trabalhar com EN e a separação das informações em proposições indexadas ou não indexadas, como veremos um pouco mais à frente. A análise tornou-se mais narrativa.

O método desenvolvido por Fritz Schütze (2013) nos anos 70 e denominado Entrevista Narrativa tem como uma de suas vantagens a ruptura com as estruturas tradicionais das entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, possibilitando ao entrevistado maior liberdade para narrar e rememorar os fatos importantes de sua vida que possam colaborar para a pesquisa. Por isso, tornou-se um método usado e difundido mundialmente, sobretudo nas Ciências Sociais e naquelas que fazem uso do método (auto)biográfico. Na geração de textos narrativos, os sujeitos evocam e trazem à tona as vozes de outros seres sociais com os quais conviveram e convivem.

Esse método criado por Schütze (2013) foi difundido no Brasil, principalmente, por meio do capítulo "Entrevista Narrativa" de Jovchelovitch e Bauer, incluído num manual preparado por Bauer, Gaskell e Allum (2005). Sobre a EN, Jónata Moura e Nacarato (2017, p. 17) afirmam:

> Idealizada por Fritz Schütze como um dispositivo para compreender os contextos em que as biografias foram construídas, os fatores que produzem mudanças e motivam às ações dos portadores da biografia, essa entrevista produz textos narrativos sobre as experiências das pessoas, expressando maneiras como os seres humanos vivem o mundo por meio de histórias pessoais, sociais e coletivas. Ela tem como objetivo incentivar a produção de uma narrativa pelo depoente. Nesse tipo de entrevista, o foco não está na veracidade daquilo que é

dito pelo narrador.

As EN foram audiogravadas; e, logo após, houve a transcrição literal dos dados. Em seguida da aprovação das transcrições pelos sujeitos, comecei um trabalho de sucessivas leituras, numa tentativa de sistematizar as informações conseguidas. Creio que a ansiedade que tomou conta de mim num primeiro momento, também acontece com outros pesquisadores. Afinal, o pesquisador deve ter um olhar atento em todas as fases do percurso metodológico, sobretudo na fase de análise dos dados. Da minha parte, debrucei-me nas leituras de Schütze (2013), Jovchelovitch e Bauer (2002), entre outras. Eu estava em busca de um ponto de partida. E ele surgiu depois de reuniões e muita conversa com minha orientadora após a qualificação.

Muylaert et al. (2014) afirmam que a análise das narrativas ainda representa um desafio aos pesquisadores, e estes acabam escolhendo seguir alguma técnica ou algum método específico. Outras vezes, vão aperfeiçoando o método que utilizam ao perceberem, na prática, fatores que possam auxiliar no incremento dos mesmos. E o caminho por nós escolhido foi assim mesmo.

De Schütze (2013), utilizamos alguns fundamentos, como a separação das proposições em indexadas ou não indexadas. Após a transcrição detalhada da EN, entrou em cena a fase de separar os elementos indexados dos não indexados. Schütze (2013) destaca que aqueles representam os conteúdos mais racionais, concretos e passíveis de ordenação ("Quem fez? O quê? Quando? Onde? Por quê?"); enquanto estes vão além, porque expressam valores, juízos, sabedorias de vida, sendo, portanto, mais subjetivos que os primeiros.

Durante o mapeamento realizado, buscávamos identificar as temáticas que mais se relacionavam com o objeto de estudo. Reconhecidos os tópicos, procurávamos diferenças, semelhanças, aproximações que pudessem gerar uma trajetória coletiva dos sujeitos.

Confesso que, em todas as fases do processo de análise, a experiência de minha orientadora com esse tipo de pesquisa foi fundamental. A ideia de separação dos dados em tabelas também foi dela. Assim, o trabalho de organização dos dados, leituras, releituras, anotações, cruzamento de informações entre os diferentes sujeitos, entre outros, resultou no surgimento de três categorias de análise. Essa categorização dos dados direcionou as análises para três dimensões centrais, atreladas ao currículo dos Cursos Técnicos Integrados do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS, nosso objeto

principal de estudo. Tais eixos serão apresentados com maior riqueza de detalhes no Capítulo 7. Também no referido capítulo serão expostas as tabelas resultantes do processo de nossa análise, a fim de ampliar sua compreensão, leitor.

Como comecei o capítulo falando do coração da tese, fecho-o também falando de coisas que ocorreram na pesquisa e que tocaram meu coração: os estudantes e sujeitos da pesquisa. Meu envolvimento com eles foi bastante forte, e aprendi muito com eles. Tive, em minha vida, oportunidades de sair da sala de aula, mas voltei, pois é ali, junto com meus alunos, que sou feliz. Desde meus tempos de Ensino Médio, quando fiz Magistério, sempre gostei muito das leituras de Paulo Freire. Sempre tive a preocupação de ser uma professora humanista e preocupada com a libertação de meus alunos da opressão a que todos passamos em nossa sociedade, mas, sobretudo, dentro dos muros de nossas escolas. Sempre carreguei comigo a utopia e nunca tratei aluno meu como uma simples "coisa". Pois, como já dizia Paulo Freire (1967, p. 124),

> se, para outros, o homem é um ser de transformação do mundo, seu quefazer educativo segue um outro caminho. Se o encararmos como uma "coisa", nossa ação educativa se processa em termos mecanicistas, do que resulta uma cada vez maior domesticação do homem. Se o encararmos como pessoa, nosso quefazer será cada vez mais libertador.

Sigamos nossa viagem... No próximo capítulo, apresentarei a instituição de ensino onde a pesquisa foi desenvolvida.

3 DE ONDE EU FALO

A escola

Escola é
... o lugar que se faz amigos.
Não se trata só de prédios, salas, quadros,
Programas, horários, conceitos...
Escola é, sobretudo, gente
Gente que trabalha, que estuda
Que alegra, se conhece, se estima.

O Diretor é gente,
O coordenador é gente,
O professor é gente,
O aluno é gente,
Cada funcionário é gente.

E a escola será cada vez melhor
Na medida em que cada um se comporte
Como colega, amigo, irmão.
Nada de "ilha cercada de gente por todos os lados"
Nada de conviver com as pessoas e depois,
Descobrir que não tem amizade a ninguém.
Nada de ser como tijolo que forma a parede, indiferente, frio, só.

Importante na escola não é só estudar, não é só trabalhar,
É também criar laços de amizade, É criar ambiente de camaradagem,
É conviver, é se "amarrar nela"!

Ora é lógico...
Numa escola assim vai ser fácil! Estudar, trabalhar, crescer,
Fazer amigos, educar-se, ser feliz.
É por aqui que podemos começar a melhorar o mundo.
(A ESCOLA[19], 2010)

Abro este capítulo falando de escola. Na visão de Paulo Freire, a escola é um lugar não só de aprender, mas também de se sentir bem, de fazer amizades, de viver e conviver. Falo da escola, pois lá é onde me sinto bem, lá é onde tenho meus pés no chão, como mencionei no Capítulo 1, quando narrei minha formação. É de lá que, com toda a utopia que ainda tenho, espero mudar e melhorar o mundo. Se não o planeta todo, pelo menos o mundo dos jovens que convivem comigo diariamente. Mas como é a escola onde atuo há quase oito anos[20], onde brotou minha pesquisa e onde estudam os sujeitos participantes desta investigação? Neste

[19] O poema "A escola", de acordo com o Instituto Paulo Freire ([20--]), foi escrito, com base nas concepções freireanas, por uma professora que assistiu a uma palestra do educador. Como o nome da autora é desconhecido, a entrada da referência é feita pelo título da poesia.

[20] Aqui o tempo verbal difere porque realizei toda minha pesquisa nessa instituição, inclusive, a escrita deste capítulo. No fim do processo de escrita da tese, comecei a lecionar no Cefet/MG, ficando por quase um ano em cooperação técnica e sendo oficialmente redistribuída em 30 de agosto de 2018.

capítulo, descrevo como é a instituição de ensino em que minha pesquisa foi desenvolvida. Antes, porém, falarei um pouco sobre o município onde essa instituição está inserida.

3.1 O município de Machado

Machado é um município do Sul de Minas Gerais, criado em 1881, com população estimada de 41.844 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018), em 2014. Tem como atividade econômica principal o cultivo do café, principal gerador de emprego e renda para a população. Faz divisa com as cidades de Paraguaçu, Alfenas, Poço Fundo, Campestre, Turvolândia, Serrania e Carvalhópolis. Encontra-se bem inserido na região, uma vez que está a uma distância pequena de Varginha, Pouso Alegre e Poços de Caldas, maiores centros do Sul de Minas. No Mapa 1, apresento a localização do município de Machado.

Mapa 1 – Localização do município de Machado no estado de Minas Gerais

Fonte: Adaptado de Mapa de Minas Gerais (2016)

Machado conta com diversas escolas estaduais, municipais e particulares, e com faculdades. Mas, com certeza, é o *Campus* do IFSULDEMINAS o que mais movimenta a cidade, o que tem o maior número de alunos, servidores e docentes.

O número de alunos atendidos pelo *Campus* não para de crescer. Jovens machadenses e moradores de regiões circunvizinhas vêm para Machado em busca de um ensino diferenciado. Mas que tipo de Ensino Profissional de Nível Médio eles vêm buscar? Como professora da instituição, na disciplina de Matemática, sempre tive essa dúvida, desde que

ingressei em 2010. Qual Matemática lecionar para eles? Uma Matemática mais voltada a uma preparação para o Enem e para os vestibulares ou uma Matemática mais voltada para a formação profissional? Quando eles pensaram em estudar lá, qual delas eles foram buscar? Que formação eles esperavam receber no IF? E assim surgia meu problema de pesquisa para o Doutorado em Educação. Escrevi meu projeto de pesquisa pensando em ouvir os estudantes, pois ninguém melhor do que eles para responder a todas essas perguntas.

3.2 O *Campus* Machado do IFSULDEMINAS

O *Campus* Machado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas (IFSULDEMINAS), está localizado no Sul de Minas Gerais, região próxima dos grandes centros do Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte). Tem apresentado um desenvolvimento crescente nas últimas décadas. Até 2008, o nome dessa instituição era Escola Agrotécnica Federal de Machado.

É importante conhecê-lo, pois trabalhei nessa unidade de ensino por oito anos. Ademais, todos os sujeitos entrevistados estudaram nela. Afinal, os alunos do Curso Técnico Integrado estudam em período integral, e é na instituição que muitos deles almoçam, fazem suas amizades, envolvem-se em namoros, crescem profissionalmente, deparam-se com inúmeras experiências de vida. O que esse *Campus* tem a oferecer?

A instituição de ensino foi inaugurada de forma oficial, com o nome de Escola de Iniciação Agrícola de Machado, no dia 3 de julho de 1957. Por meio do Decreto n.º 53.558 de 14 de fevereiro de 1964, foi designada como Ginásio Agrícola de Machado; e, posteriormente, passou a ser então chamada de Escola Agrotécnica Federal de Machado. Inicialmente, a oferta do Curso Técnico Profissionalizante em Agropecuária era a exclusividade do local. Isso justifica, inclusive, a localização do *Campus* em uma fazenda a aproximadamente 4 km da cidade de Machado. Na fazenda-escola, os estudantes tinham/têm a oportunidade de vivenciar a prática de muitos conteúdos técnicos estudados em sala de aula. Professores mais antigos contam que as áreas de café sempre existiram na escola. Nas Fotografias 1, 2, 3 e 4, apresento alguns setores do *Campus*; e, na Figura 1, exponho a logomarca da instituição.

Fotografia 1 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS

Fonte: Acervo da pesquisadora

Fotografia 2 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS

Fonte: Acervo da pesquisadora

Fotografia 3 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS

Fonte: Acervo da pesquisadora

Fotografia 4 – Vista do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS

Fonte: Acervo da pesquisadora

Figura 1 – Logomarca da instituição

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SUL DE MINAS GERAIS
Câmpus Machado

Fonte: IFSULDEMINAS (2010)

Com o passar dos anos, a escola cresceu e se modificou muito. Hoje ela é uma instituição de administração pública indireta federal, vinculada à Secretaria de Educação Média e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC). Ao longo dessa história, o ano de 2008 teve uma importância significativa para o instituto, pois foi nele que o governo federal compôs a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, instituída mediante a Lei n.º 11.892, de 19 de dezembro de 2008. Após essa lei, ocorreu uma fusão entre as antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Machado, Muzambinho e Inconfidentes, criando-se, então, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, ou IFSULDEMINAS, com sua Reitoria sendo implantada na cidade de Pouso Alegre.

A missão do IFSULDEMINAS é promover a excelência na oferta da Educação Profissional e Tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais. Conforme consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da instituição, suas finalidades, em conformidade com a Lei n.º 11.892/2008, são as seguintes:

> - Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os níveis e modalidades, com vistas à atuação profissional de seus egressos nos diversos setores da economia, com ênfase na preservação ambiental setores da economia, e no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
> - Integrar e verticalizar a educação básica com a educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão. A verticalização e a integração promovem a fluidez de conhecimentos, técnicas e habilidades entre os níveis de ensino;
> - Orientar a oferta formativa em benefício da consolidação e do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais do Sul de Minas Gerais.
> - Oferecer capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes da rede pública de ensino;
> - Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico. (IFSULDEMINAS, 2014, p. 24)

O ingresso de novos alunos no *Campus* é feito mediante processos seletivos (vestibulares) que normalmente ocorrem uma vez por ano para o Técnico Integrado de Nível Médio e até duas vezes para alguns cursos de Graduação e técnicos subsequentes. A distribuição das vagas dessas seleções é feita em conformidade com a Lei n.º 12.711, de 29 de agosto de 2012, regulamentada pelo Decreto n.º 7.824, de 11 de outubro de 2012, da seguinte maneira:

I – Nos cursos técnicos presenciais, 50% das vagas são reservadas aos candidatos no sistema de cotas, e os outros 50% para a ampla concorrência e candidatos com deficiência.

II – Nos cursos superiores, 70% das vagas são destinadas àqueles que tentam ingressar via Sistema de Seleção Unificada (Sisu), os quais prestaram Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), e o restante das vagas é para quem tem deficiência, ampla concorrência e cotas. Vale ressaltar que, das vagas para os candidatos do Sisu, 5% são reservadas aos deficientes e outros 50% aos cotistas.

A criação do IFSULDEMINAS foi muito importante, pois os recursos financeiros começaram a ser destinados com mais força em seus *campi* e muitas obras foram construídas, como: laboratórios, salas de aulas, reformas e aparelhamento das antigas salas de aula. Isso sem falar da abertura de novos cursos, que supriram as necessidades das comunidades atendidas pelo Instituto. Hoje, seja na modalidade presencial, seja na EaD, o número de cidades atendidas aumentou consideravelmente. Dados do próprio IF mostram algumas delas: Machado, Muzambinho, Inconfidentes, Ouro Fino, Itajubá, Cambuí, Santa Rita de Caldas, São Gonçalo do Sapucaí, São Sebastião do Paraíso, Varginha, Alfenas, Campo Belo,

Coqueiral, Guaxupé, Alterosa, Boa Esperança, Três Pontas, Andrelândia, Campo do Meio, Campos Gerais, Carmo do Rio Claro, Cruzília, Ilicínea, Itanhandu, Três Corações, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Passos e Carmo de Minas.

O *Campus* possuía, em junho de 2017, aproximadamente 1.800 alunos em regime presencial, sendo que, destes, cerca de 850 estavam matriculados e distribuídos nos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio em Informática, Alimentos e Agropecuária. A instituição ainda tem aproximadamente 2000 alunos na modalidade EaD. O perfil social desses sujeitos é bem variado, contando com estudantes cuja renda familiar é baixa e alunos de classes econômicas mais privilegiadas. Aos alunos que têm menores condições econômicas e sociais, é oferecido o Programa de Assistência Estudantil, visando fornecer condições de igualdade de oportunidades.

Como docente da instituição há mais de sete anos, percebi que, recentemente, o público-alvo vem cada vez menos de cidades mais distantes e cada vez mais da própria cidade de Machado e das regiões circunvizinhas, o que é bem diferente do que vivenciamos no passado. Aos alunos de outras cidades dessa modalidade de ensino, é oferecida a opção de alojamento interno e refeições, além de assistência médica e psicológica. Os demais têm todas as vantagens citadas, exceto o alojamento.

O *Campus* Machado começou a diversificar seus cursos e, na modalidade de Curso Técnico Integrado, além de Agropecuária, começou a oferecer o Técnico Integrado em Alimentos e o Técnico Integrado em Informática. Este último, dentro de pouco tempo, tornou-se o mais concorrido no processo seletivo. A partir da transformação da escola em IF, foram criados também os primeiros cursos superiores do *Campus*, que incluem Tecnólogos em Cafeicultura e em Engenharia Agronômica, e a Licenciatura em Ciências Biológicas e em Computação. Houve um salto no número de servidores técnico-administrativos, docentes e também de alunos. Aos poucos, a Educação a Distância vai ganhando um espaço. Em meados de 2017, o *Campus* contava com os seguintes cursos e modalidades de Educação presenciais:

- Cursos Técnicos Integrados: Agropecuária, Alimentos e Informática.
- Cursos Técnicos Subsequentes: Administração e Segurança do Trabalho.
- Cursos Superiores de Bacharelado: Administração, Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Engenharia Agronômica, Sistemas de Informação e Zootecnia.
- Licenciaturas: Ciências Biológicas e Computação.
- Tecnologia: Alimentos e Cafeicultura.
- Pós-graduação *Lato Sensu*: Cafeicultura empresarial e Produção animal.

- Pós-graduação *Stricto Sensu*: Mestrado em Alimentos.

As opções da Educação a Distância são:

- Técnico em: Agroindústria, Alimentação Escolar, Geoprocessamento, Redes de Computadores, Segurança do Trabalho, Vendas;
- Superior em Pedagogia.

A criação de todos esses cursos só foi possível após o governo do presidente Luís Inácio Lula da Silva ter investido na educação em âmbito federal. O *Campus* tem uma importância significativa para o município de Machado.

Apresentada a instituição onde ocorreu o cerne deste trabalho, exposta a trajetória desta companheira de viagem que vos fala e revelados os caminhos metodológicos da pesquisa, prosseguiremos viagem. Em nossa próxima parada, adentraremos na história da educação brasileira para mostrarmos como o Ensino Médio brasileiro chegou ao que vivenciamos hoje: uma história marcada por uma dualidade estrutural cruel, fruto de um sistema econômico excludente, que usa de artifícios como o currículo escolar para fazer sua perpetuação.

4 O ENSINO MÉDIO E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

Mas ele desconhecia
Esse fato extraordinário:
Que o operário faz a coisa
E a coisa faz o operário.
De forma que, certo dia
À mesa, ao cortar o pão
O operário foi tomado
De uma súbita emoção
Ao constatar assombrado
Que tudo naquela mesa
- Garrafa, prato, facão -
Era ele quem os fazia
Ele, um humilde operário,
Um operário em construção.
Olhou em torno: gamela
Banco, enxerga, caldeirão
Vidro, parede, janela
Casa, cidade, nação!
Tudo, tudo o que existia
Era ele quem o fazia
Ele, um humilde operário
Um operário que sabia
Exercer a profissão.
(MORAES, 1959, p. 46-47)
Trecho do poema O Operário Em Construção, Vinicius de Moraes

Dando sequência a nossa viagem, após narrar sobre minha trajetória profissional e sobre o contexto de minha pesquisa, neste capítulo, apresento um histórico do Ensino Médio no Brasil e discuto como as políticas públicas voltadas para a Educação Profissional se processaram e estão se processando ainda nos dias atuais. Inicialmente, faço um debate mais amplo sobre esse nível de escolarização e, em seguida, exponho o Ensino Médio no contexto dos Institutos Federais de Educação. Finalizo o capítulo com a legislação que norteia o Ensino Técnico Profissional no Brasil, enfatizando, sobretudo, o Ensino Médio e a Matemática, alguns dos focos deste estudo. Todos a postos, nossa caminhada prossegue...

4.1 O Ensino Médio: permanência de dualidade

O Ensino Médio no Brasil caracteriza-se por possuir, desde sua origem, uma dualidade estrutural marcante. Que tipo de educação oferecer aos jovens: uma educação voltada para o prosseguimento e o aprofundamento dos estudos (elitista) ou uma Educação Técnica Profissional dirigida para o mercado de trabalho? Quem cursou um Ensino Técnico Profissional pode prosseguir estudos ou não? Essas questões são importantes porque, muito mais que educacionais, são políticas.

Todas as mudanças que ocorreram na educação brasileira não conferiram uma identidade própria para essa fase da educação que se situa após o término do Ensino Fundamental e antes do ingresso no Ensino Superior. Carvalho, Nacarato e Reinato (2016) afirmam que historicamente o Ensino Médio no Brasil tem sido marcado pela falta de identidade, dada a dualidade que sempre o estruturou, decorrente das políticas públicas: formação geral x formação profissional.

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012) destacam que, no Brasil, o dualismo se enraíza em toda a sociedade através de séculos de escravismo e discriminação do trabalho manual. Essas constantes instabilidades e incertezas fizeram com que essa etapa de educação fosse a mais marcada pela referida polarização, gerando as dicotomias: educação para o trabalho *versus* educação propedêutica, trabalho intelectual *versus* trabalho manual, educação para a elite *versus* educação para a classe trabalhadora. Qual das duas modalidades surgiu primeiro?

Kuenzer (2002) relata que a iniciativa estatal primeiro criou, no início do século XX, as escolas profissionais e que o Ensino Médio só foi implementado na década de 40. E conclui:

> A partir de então, essas redes sempre estiveram de alguma forma (des)articuladas, uma vez que a dualidade estrutural sempre responde a demandas de inclusão/exclusão, o Ensino Médio inclui os socialmente incluídos; para os excluídos, alguma modalidade de preparação para o trabalho, orgânica aos modos de produzir mercadoria que historicamente foram se constituindo. Em decorrência, não há como compreender o Ensino Médio no Brasil sem tomá-lo em sua relação com o ensino profissional, uma vez que ambos compõem as duas faces indissociáveis da mesma proposta: a formação de quadros intermediários, que desempenharão, no contexto da divisão social e técnica do trabalho, as funções intelectuais e operativas em cada etapa de desenvolvimento das forças produtivas. (KUENZER, 2002, p.26)

Mas como essa dualidade se originou? Joaquim Gomes (1995) afirma que os jesuítas, quando vieram para o Brasil, trouxeram o *modus parisiensis*[21], que constituía um colégio a partir da divisão em classes e da estrutura rígida, e utilizaram da religiosidade para se apropriar dessa estrutura. Então, os primórdios da educação brasileira já carregavam em si uma influência europeia. Na Europa, a educação secundária destinava-se a formar jovens por meio dos chamados estudos desinteressados ao Ensino Superior e ao domínio da cultura

[21] O *modus parisiensis* refere-se ao conjunto de normas pedagógicas que caracterizavam o ensino parisiense e lhe dava uma forma distinta. A literatura mostra que, dentre os modelos universitários, o *modus parisiensis* era o que tinha maior rigor, coerência e eficácia. Nele se valoriza muito a rigidez, a disciplina e a ordem, por isso foi adotado pelos jesuítas. Tal *modus* apresentava quatro pontos fundamentais: a distribuição dos alunos em classes, a realização de exercícios e tarefas escolares constantes, as formas de incentivar o trabalho escolar, e a união da piedade e dos bons costumes com as letras (POMBO, 2000).

humanística (SOUZA, R., 2012). Com a valorização da cultura letrada, esses espaços de ensino criados por eles começavam a fazer uma distinção social, sobretudo, daqueles que conseguiam concluir o curso. Como se manter nesses locais tinha um custo elevado para as famílias, somente ficava quem tinha condições econômicas para tanto. Percebemos, assim, que o ensino secundário brasileiro, desde o princípio, era atrelado a uma nítida divisão social entre ricos e pobres. Soma-se a isso a visão da sociedade da época de que o trabalho manual era, desde o início, específico da cultura escrava e, portanto, inferior.

A educação para a elite visava formar os filósofos, os sábios e os religiosos. Já a educação para os pobres buscava prepará-los para o trabalho. Sobre a definição de trabalho, seguirei o conceito de Demerval Saviani (1994, p. 148):

> é sabido que a educação praticamente coincide com a própria existência humana. Em outros termos, as origens da educação se confundem com as origens do próprio homem. À medida em que determinado ser natural se destaca da natureza e é obrigado, para existir, a produzir sua própria vida é que ele se constitui propriamente enquanto homem. Em outros termos, diferentemente dos animais, que se adaptam à natureza, os homens têm que fazer o contrário: eles adaptam a natureza a si. O ato de agir sobre a natureza, adaptando-a às necessidades humanas, é o que conhecemos pelo nome de trabalho. Por isto podemos dizer que o trabalho define a essência humana. Portanto, o homem, para continuar existindo, precisa estar continuamente produzindo sua própria existência através do trabalho. Isto faz com que a vida do homem seja determinada pelo modo como ele produz sua existência.

A história nos mostra que os primeiros registros sobre a educação para o trabalho no Brasil datam de 1809, com a criação do Colégio das Fábricas pelo Príncipe regente, futuro D. João VI . Em 23 de setembro de 1909, o presidente Nilo Peçanha criou uma Rede de Escolas de Aprendizes e Artífices. Tais instituições eram voltadas a ensinar as primeiras letras e alguns ofícios aos que o próprio Decreto n.º 7566/09 chamou de “desfavorecidos da fortuna”. A intenção era fazer com que a classe proletária fosse capaz de prover seu próprio sustento, atendendo às demandas de um princípio de industrialização, e a “educar, pelo trabalho, os órfãos, pobres e desvalidos da sorte, retirando-os da rua” (KUENZER, 2002). Nessa perspectiva, Manfredi (2002, p. 76-77) complementa:

> Crianças e jovens em estado de mendicância eram encaminhados para essas casas, onde recebiam instrução primária [...] e aprendiam alguns dos seguintes ofícios: tipografia, encadernação, alfaiataria, tornearia, carpintaria, sapataria etc. Concluída a aprendizagem, o artífice permanecia mais três anos no asilo, trabalhando nas oficinas, com a dupla finalidade de pagar sua aprendizagem e formar um pecúlio que lhe era entregue no final do triênio.

Pereira (2003) destaca que o interesse do governo era controlar socialmente os filhos da classe proletária para que estes não adquirissem vícios e hábitos nocivos à construção da nação. As boas práticas eram ensinadas nos Liceus de Artes e Ofícios, criados a partir da segunda metade do século XIX. A educação era voltada para o tecnicismo; e não havia uma formação básica. Tal ensino profissionalizante ficava a cargo do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Durante as décadas de 1920 e 1930, aumentou a necessidade de profissionais especializados para trabalharem na indústria, no comércio e nos serviços. A nova burguesia foi substituindo aos poucos as oligarquias cafeeiras. Estas últimas foram afetadas pela crise do café e o *crash* da Bolsa de Nova Iorque em 1929. O governo promulgou, então, o conjunto de Leis Orgânicas do Ensino, normatizando a educação nacional.

Durante o período de 1930 a 1945, houve uma alteração na economia brasileira, e a atividade industrial já prevaleceu sobre a agrícola. Mas o capitalismo proporcionou uma concentração de renda e provocou um aumento na demanda por formação escolar para todas as classes. Havia necessidade de mão de obra qualificada; para tanto, houve um grande apoio estatal. Após a Revolução de 1930, havia um embate entre duas frentes: os Pioneiros da Educação, que pregavam uma escola pública laica, gratuita e obrigatória, e os conservadores, que contavam com muitos educadores católicos e pregavam uma educação subordinada ao catolicismo. Com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, em 1930, assumiu a pasta *Francisco Campos*. Vários decretos foram, então, criados para normatizar a Educação, entre eles: o Decreto do ensino secundário n.º 19.890, de 18 de abril de 1931, e o Decreto do ensino comercial n.º 20.158, de 30 de junho de 1931.

A reforma *Francisco Campos*, como ficou conhecida, organizou o ensino secundário em duas etapas: a fundamental, de cinco anos, e a complementar, de dois anos. Além dessa ampliação do número de anos do curso secundário (de cinco para sete), ela fez uma seriação do currículo, estabeleceu uma frequência obrigatória às aulas, organizou de uma forma mais rígida o sistema de avaliação dos alunos, entre outras medidas. Romanelli (1993) avalia positivamente essas reformas por elas terem dado organicidade ao ensino e por terem estabelecido um currículo seriado em que a frequência era obrigatória. Para ingressar no Ensino Superior, era obrigatório cursar a formação fundamental, que oferecia a formação básica geral, e a complementar, que ofertava cursos propedêuticos articulados ao Ensino Superior: pré-jurídico, pré-médico, pré-politécnico. Apesar dos pontos positivos, as mudanças implementadas fizeram com que a aprovação fosse cada vez mais difícil de ser atingida. Isso fez com que a educação em nível secundário se tornasse uma formação para a elite.

Com a Constituição de 1934, há uma vitória do movimento que criou o "Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova". Havia uma proposta para um ensino primário obrigatório e totalmente gratuito. Mas tal tendência mais democrática só durou até 1937, quando Getúlio Vargas outorgou a Constituição de 1937, suprimindo todos os avanços conseguidos pelos progressistas. Tal Carta confirmou o dualismo estrutural desse nível de ensino ao deixar claro que o objetivo da educação profissional era atender aos menos favorecidos (NASCIMENTO, M., 2007).

Em 1942, no governo totalitário de Getúlio Vargas, algumas Leis Orgânicas do Ensino foram editadas pelo Ministro da Educação Gustavo Capanema. Essa reforma é conhecida na História como Reforma Capanema. Manoel Nascimento (2007) destaca que esta foi uma reforma elitista que acirrou ainda mais o dualismo educacional, pois definiu um ensino secundário gratuito às elites e uma educação profissionalizante aos pobres. Foram criados os cursos médios de segundo ciclo, que ficaram conhecidos como cursos colegiais, nos tipos clássico e científico. Esses cursos duravam três anos. Já os de formação profissional podiam ser normal, agrotécnico, comercial, técnico ou industrial, mas nenhum deles dava acesso ao Ensino Superior. Segundo Kuenzer (2002, p. 28), "para as elites são criados os cursos médios de 2º ciclo, científico e clássico, com três anos de duração, sempre destinados a preparar os estudantes para o ensino superior." Os alunos mais favorecidos faziam ensino primário e secundário propedêuticos, podendo acessar o Ensino Superior. Esse acesso se dava mediante exames. A trajetória educacional dual automaticamente já previa quem exerceria os papéis intelectuais e quem exerceria as funções manuais na sociedade (KUENZER, 2002).

Como a demanda de trabalhadores no Brasil aumentava a cada dia, maior ênfase era necessária na Educação Profissional. Para auxiliar na formação profissional do proletariado, foram criados cursos na iniciativa privada no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), em 1942, e no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), em 1946. Também nesse período, especificamente em 1942, ocorreu a criação das escolas técnicas, após a transformação das escolas de artes e ofícios (KUENZER, 2002).

A crescente industrialização mundial experimentada após a Revolução Industrial chegou com força ao Brasil. Houve uma demanda grande por profissionais aptos a operar as novas tecnologias, inclusive na agricultura, na qual as inovações apontavam a necessidade de adubo, insumos agrícolas e agrotóxicos. Dentro desse contexto, foi criada oficialmente a Escola Agrotécnica Federal de Machado, em 1957. Politicamente, após novos e intensos debates entre conservadores e progressistas, foi editada a Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), dando nova estrutura ao

ensino: Ginasial com quatro anos e Colegial com três anos de duração. Ainda eram necessários os exames de admissão para o ingresso na primeira série do primeiro ciclo dos cursos de Ensino Médio (art. 36). Na referida Lei, constava que o Ensino Técnico de grau médio abrangeria os cursos: Industrial, Agrícola e Comercial. Pela primeira vez na história, o Ensino Profissional foi integrado ao sistema regular de ensino com plena equivalência entre os cursos, acabando, pelo menos na teoria, com a dualidade. Antes dessa lei, somente o aluno que cursasse o Ensino Secundário poderia ter acesso ao Ensino Superior.

> Essa primeira LDB equiparou o ensino profissional, do ponto de vista da equivalência e da continuidade de estudos, para todos os efeitos, ao sistema acadêmico, sepultando, pelo menos do ponto de vista formal, a velha dualidade entre ensino para "elites condutoras do país" e ensino para "desvalidos da sorte". Todos os ramos e modalidades de ensino passaram a ser equivalentes, para fins de continuidade de estudos em níveis subsequentes. (BRASIL, 1999a, p. 7-8)

Ouso dizer que essa equivalência aconteceu na teoria. Isso porque, na prática, sabemos que o ensino destinado às elites continuou sendo mais completo e focando nos processos seletivos para o ingresso no Ensino Superior; enquanto os cursos profissionais permaneceram mais voltados para as necessidades do mundo do trabalho.

Com o golpe civil-militar de 1964, houve uma rápida industrialização, marcada pelo endividamento externo e pela entrada das empresas multinacionais no país. A educação era importante para qualificar o profissional para o mercado de trabalho que estava em alta. Manoel Nascimento (2007) destaca que o governo militar tinha uma visão utilitarista para o EM, sob inspiração da "teoria do capital humano"[22]. Assim, a função principal da educação passou a ser qualificar para o mercado de trabalho. A sociedade civil começou a pressionar por aumento de vagas no Ensino Superior, e uma nova reforma foi realizada por meio de uma nova LDB, com a Lei n.º 5.692/71, que criou o ensino de primeiro e de segundo graus, sendo este último obrigatoriamente profissionalizante.

Com os estudantes recebendo uma Educação Profissional, muitos iriam para o mercado de trabalho; assim, diminuiria a pressão por vagas na Educação Superior. Sem receber um Ensino Secundário aprofundado, era muito difícil a um estudante conseguir ultrapassar a barreira dos vestibulares. A Lei n.º 5.692/71 criou uma trajetória única para todos, extinguindo a dualidade educacional. Essa lei atendia às necessidades impostas por uma nova etapa de desenvolvimento durante o governo militar, marcada por uma intensificação da internacionalização do capital e também pela superação da substituição das

---

[22] Para Frigotto (2006, p. 45), essa expressão foi criada pelos intelectuais ligados à burguesia para justificar a desigualdade entre os países, os grupos sociais e os indivíduos, mas sem revelar o que, na verdade, provocava isso: a propriedade privada dos meios e dos instrumentos de produção pela burguesia e a compra. Numa relação desigual, os operários vendem sua força de trabalho para sustentar a si e suas famílias.

importações. Havia muita expectativa de crescimento na economia, e a expansão das indústrias requeria uma força de trabalho qualificada (KUENZER, 2002). Além disso, esse documento alterou o tempo da obrigatoriedade escolar para oito anos e também pôs fim aos temidos exames de admissão.

Com um EM único para as elites e os pobres, pelo qual todos eram obrigados a passar, na prática, o que se verificou foi uma falta de recursos humanos e materiais:

> Entretanto, de forma incoerente com o discurso, ao invés de se ampliar a duração do 2º grau para incluir os conteúdos da formação profissional de forma integrada aos conhecimentos das ciências, das letras e das artes, o que houve foi a redução dos últimos em favor dos primeiros, os quais assumiram um caráter instrumental e de baixa complexidade. E isto não ocorreu por acaso, pois fazia parte da própria concepção de desenvolvimento do País e da reforma educacional em questão. Diante desse quadro, observa-se um acentuado movimento dos filhos da classe média das escolas públicas para as privadas na busca de garantir uma formação que lhes permitisse continuar os estudos no nível superior. Esse movimento alimenta o processo de desvalorização da escola pública estadual e municipal, pois era e continua sendo a classe média que tem algum poder de pressão junto às esferas de governo. (BRASIL, 2007, p. 15)

Houve, então, uma nova pressão, sobretudo dessa classe média. E em 1972, com o Parecer de número 45, a dualidade educacional voltou a ser criada. A profissionalização obrigatória foi substituída pela habilitação profissional.

O Parecer n.º 76/1975 tentou acabar com a interpretação de que toda escola de EM deveria se tornar técnica. Com a nova redação provida pelo Parecer, ficou claro que o ensino era profissionalizante e não a escola (NASCIMENTO, M., 2007). A dicotomia foi retomada como era antes de 1971. Em 1982, a Lei n.° 7.044/82 extinguiu de vez a escola única de Educação Profissional obrigatória, retomando o modelo dualista.

Após a volta da democracia, em meados dos anos 80, o modelo dualista persistiu em nossa educação de EM, ora mais visível, ora mais camuflado, mas sempre presente. A Constituição de 1988 teve um papel importante, pois ofereceu suporte para as mudanças na Educação, anseios expressados desde os anos 70. O Congresso Nacional recebeu vários projetos de LDB, e muitos debates e pressões ocorreram. De novo, nesses embates estavam os que lutavam por uma educação pública, laica, gratuita e boa para todos indistintamente e os que queriam uma educação diferenciada para as elites, com submissão de direitos sociais. Prevaleceu a lógica do mercado, e, na carta de 1988, as escolas particulares conquistaram o direito de atuar livremente em todos os níveis de nossa educação. Tal direito foi confirmado na posterior LDB (Lei n.º 9.394/96), em 1996.

Durante a década de 90, nossa economia foi internacionalizada, e o nível educacional passou a ser um fator de competitividade perante os outros países. Nessa época, nosso modelo educacional sofreu influências de organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). O Relatório *Delors*, presidido por Jacques Delors, elencou os desafios para a Educação no século XXI e enfatizou a Educação ao longo da vida baseada em quatro pilares: *aprender a conhecer*, *aprender a fazer*, *aprender a conviver* e *aprender a ser*. Por fim, o Banco Mundial também aumentou sua influência sobre diversos países, inclusive o Brasil, definindo prioridades e estratégias para a educação, elaborando diretrizes políticas para os países subdesenvolvidos com o objetivo de diminuir a pobreza, amenizar a miséria e a violência nesses países (SHIROMA, 2000). Vivemos, atualmente, um período de globalização e neoliberalismo.

A educação média voltada para a formação do trabalhador, integrando formação geral e profissional, deixou de ser uma missão do Estado, que se preocupa com outras formas de financiamento e privatizações. No processo de elaboração da nova LDB, a dualidade estava presente mais uma vez. Segundo Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012), o projeto apresentado pelo Deputado Federal Otávio Elísio pretendia um Segundo Grau com uma formação politécnica, recuperando a relação entre a teoria e a prática do trabalho. Tal proposta condenava o simples adestramento às técnicas produtivas e a formação de técnicos especializados. A formação dos jovens deveria propiciar politécnicos.

Demerval Saviani (2003) esclarece que a politecnia se contrapõe à ideia de fragmentação do trabalho, concebendo que este se desenvolva de uma forma indissolúvel entre os aspectos manuais e intelectuais. O autor complementa:

> Um pressuposto dessa concepção é que não existe trabalho manual puro e nem trabalho intelectual puro. Todo trabalho humano envolve a concomitância do exercício dos membros, das mãos, e do exercício mental, intelectual. Isso está na própria origem do entendimento da realidade humana como constituída pelo trabalho. (SAVIANI, D., 2003, p.8)

Porém, essa proposta de politecnia e formação integral foi perdendo forças no embate político do Congresso Nacional, e, em 1996, foi promulgada a Lei n.º 9.394/96, consolidando mais uma vez a dualidade educacional entre o EM e a educação para o trabalho. De autoria do Senador Darcy Ribeiro, a nova LDB contemplava interesses do governo e atendia às pautas impostas pelo Banco Mundial. A educação brasileira foi estruturada em dois níveis: a Educação Básica (da Educação Infantil ao Ensino Médio) e a Educação Superior. Como a Educação Profissional não está contemplada em nenhum desses níveis, podemos dizer que a

dualidade ficou bem explícita no texto. Dante Moura (2007), ao tratar dessa questão, chega a dizer que a formação profissional não faz parte do ensino regular brasileiro e que é considerada algo que vem em forma de apêndice. Sem uma denominação própria, resolveram tratá-la como modalidade, o que, para o autor, não é correto.

Quanto à obrigatoriedade do EM, na prática, o que vimos foi o Governo Federal priorizar o Ensino Fundamental e deixar para os estados a expansão do EM. O governo do presidente Fernando Henrique Cardoso abrangeu também ações voltadas à qualificação e à requalificação profissional. Assim, fazia a sociedade perceber que a maior causa do desemprego era o próprio trabalhador, que não estava qualificado adequadamente aos postos de trabalho existentes.

Consolidaram a nova LDB o Decreto n.° 2.208/97, o Parecer CEB/CNE n.° 15/98 e a Resolução CEB/CNE n.° 3/98, esta última criou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM). De acordo com as novas diretrizes, o EM foi dividido em dois grandes blocos: as disciplinas da base comum e as da parte diversificada. O primeiro era formado por três áreas do conhecimento: Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática, e Linguagem e Códigos. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012) destacam que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), somadas aos Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN), criaram uma pedagogia de competências para a empregabilidade. O Decreto n.° 2.208/97 teve um grande impacto no EM quando, de uma forma antidemocrática, Fernando Henrique Cardoso (FHC), então presidente da república, editou-o, separando de vez o EM da Educação Profissional sem enfrentar o desgaste da opinião pública (MOURA, D., 2007).

Assim, o EM virou totalmente propedêutico, e a Educação Profissional se tornou totalmente desvinculada do EM. Um aluno que, nesta época, quisesse cursar uma Educação Profissional teria duas opções: fazer o EM concomitante ao Curso Técnico Profissional ou fazer este após o término daquele, modalidade conhecida como sequencial. Tavares e Matsumoto (2008) citam diversas consequências do Decreto n.° 2.208/97: a retomada da dualidade estrutural por intermédio da desestruturação do Ensino Técnico de Nível Médio; uma diminuição muito grande da oferta de vagas regulares públicas e, em contrapartida, um aumento dos cursos e das atividades extraordinárias pagas, o que envolve "empresariamento"[23] e privatizações; a criação de cursos de curta duração rápidos e rasos, sem muita conexão com a educação regular, os chamados Cursos de Tecnologias, geralmente ligados e subordinados às demandas do mercado.

[23] Empresariamento é a ação de tornar um negócio em algo rentável e lucrativo por meio de conhecimentos em técnicas de Administração.

Com a eleição do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o referido Decreto voltou a ser alvo de discussões com a participação de sindicatos e pesquisadores. Ganhou força o modelo conhecido como formação profissional integrada ao EM e a solicitação da revogação do famigerado Decreto. Com isso, por meio de outro Decreto, o de n.° 5.154/2004, a modalidade de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional foi criada, e o Decreto de n.° 2.208/97, extinto.

Na modalidade de ensino integrado, o aluno cursa o EM e a Educação Profissional Técnica com uma matrícula única. Todavia, há um erro nesse processo: tal modalidade não era obrigatória em todas as escolas do país, pois, nos estados e nas demais escolas de EM, ficou a cargo do governo estadual decidir pela oferta ou não do Ensino Médio integrado. Isso favoreceu que a histórica dualidade educacional continuasse existindo. As escolas privadas continuaram empenhadas em ver seu aluno ser aprovado nos vestibulares e não pouparam esforços para isso. Também não implementaram o Ensino Médio Integrado.

O Decreto n.º 5.154/04 deixou claro, em seu quarto artigo, as diferentes possibilidades de articular o EM com a Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

> I - integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;
> II - concomitante, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou esteja cursando o ensino médio, na qual a complementaridade entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso, podendo ocorrer:
> a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
> b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; ou
> c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando o planejamento e o desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados;
> III - subseqüente, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio. (BRASIL, 2004a)

Outros dois fatos importantes ainda ocorreriam na gestão do presidente Lula: a obrigatoriedade e a gratuidade do Ensino Médio ocorrida com a Emenda Constitucional (EC) n.º 59/2009[24] e a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Como o IFSULDEMINAS está ligado a essa rede, faço, a seguir, uma seção especial dedicada à criação dos IF.

---

[24] Esta EC alterou a redação de alguns artigos da Constituição; entre eles, o artigo 208, declarando a Educação Básica como obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade.

4.2 A criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e dos Institutos Federais

Quando o presidente Luiz Inácio Lula da Silva foi eleito e chegou ao poder, em 2003, encontrou muitas demandas educacionais reprimidas. Era urgente investir na Educação Profissional. As Escolas Agrotécnicas Federais foram praticamente esquecidas na gestão de FHC. Colegas de trabalho do *Campus* Machado que atuavam naquela época contam que as lavouras de café do *Campus* foram abandonadas por falta de recursos e mão de obra para tocá-las. Isso também aconteceu com outros setores da instituição. Os servidores ficaram praticamente oito anos sem receber nenhum reajuste salarial. A situação era realmente crítica.

Como uma de suas primeiras medidas, o presidente Lula emitiu o Decreto n.° 4.877/2003, disciplinando o processo de escolha de dirigentes no âmbito dos Centros Federais de Educação Tecnológica, das Escolas Técnicas Federais e das Escolas Agrotécnicas Federais. A escolha ficaria, desde então, a cargo da comunidade escolar; e o diretor eleito ocuparia o cargo por quatro anos, podendo ser reeleito por apenas mais um mandato. A segunda medida foi a revogação do Decreto n.° 2.208/97 por meio da edição do novo Decreto, o de n.° 5.154/2004. Este colocou a Educação Profissional de novo no cenário da educação nacional. Nele, também estava previsto, no primeiro artigo, o desenvolvimento da Educação Profissional por meio de cursos e programas, divididos em três níveis: I - formação inicial e continuada de trabalhadores[25]; II - Educação Profissional Técnica de Nível Médio; e III - Educação Profissional Tecnológica de Graduação e de Pós-Graduação.

Outro Decreto importante editado nesse governo foi o n.º 5.224/2004, que elevou o *status* dos Cefet a instituições "detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar" (BRASIL, 2004b). Apesar de tudo, o primeiro mandato de Lula terminou com cobranças sociais a favor de mais melhorias na Educação Profissional.

Reeleito, o presidente reassumiu com o compromisso de aplicar mais recursos nessa modalidade de Educação. Em 29 de dezembro de 2008, sancionou a Lei n.° 11.892/08, instituindo a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica vinculada ao MEC. A Lei apresentava, já em seu primeiro artigo, as instituições que comporiam essa rede:

> I - os Institutos Federais (IF) de Educação, Ciência e Tecnologia;
>
> II - a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR);

[25] Este item teve posterior redação, dada pelo Decreto n.º 8.268, de 2014: "qualificação profissional, inclusive formação inicial e continuada de trabalhadores" (BRASIL, 2014).

III - os Centros Federais de Educação Tecnológica *Celso Suckow da Fonseca* do Rio de Janeiro (Cefet/RJ) e de Minas Gerais (Cefet/MG);

IV - as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais[26].

A Lei, em seu segundo artigo, define os IF:

> Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. (BRASIL, 2008b)

Inicialmente, pelo referido Decreto, foram criados 38 IF. Segundo dados do próprio MEC, no final de 2016, existiam 644 unidades em atividade no Brasil (REDE FEDERAL, 2016a), conforme mostra o Mapa 2.

Mapa 2 – Instituições (*campi*) da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

Fonte: Rede Federal (2016b)

Mas quais são as finalidades dos IF? Segundo a Lei n.° 11.892/08, que criou a Rede, os IF devem:

[26] Posteriormente, com a Lei n.° 12.677, de 2012, o Colégio Pedro II foi incluído como item V neste artigo.

> I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
> II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
> III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
> IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;
> V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e
> VI - ministrar em nível de educação superior:
> a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
> b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
> c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
> d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e
> e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica. (BRASIL, 2008b)

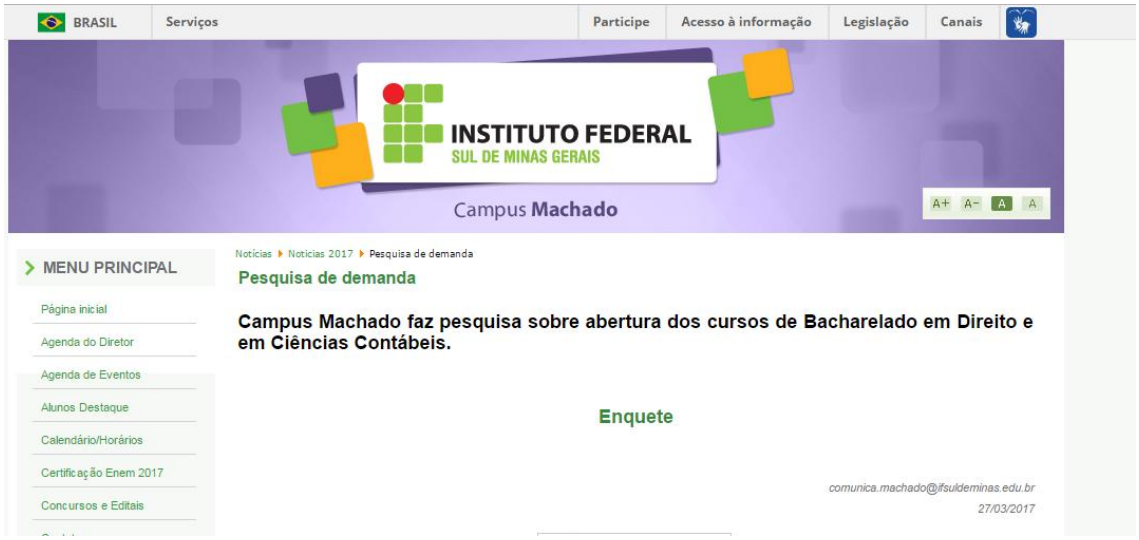
Um IF proporciona como diferencial para um aluno a possibilidade de ele entrar durante o EM e só sair após fazer um Mestrado ou Doutorado, podendo cursar tudo na mesma instituição. Tal oportunidade exige também um perfil diferenciado de professores, ainda não alcançado pelas licenciaturas, pois estes atuam em diferentes níveis educacionais durante suas rotinas diárias de trabalho, conforme apontado pela pesquisa de Renato Carvalho (2014).

Outro diferencial dos IF é a amplitude de sua capilaridade, em comparação com a das universidades federais. Com isso, os estudantes de lugares distantes receberam a possibilidade de cursar o Ensino Técnico Profissional (ETP), o Ensino Superior e até a Pós-Graduação cada vez mais perto de sua casa. Quem trabalha num IF sabe que, desde alguns anos, os estudantes não são mais de cidades tão distantes como eram no passado. Como docente, participei de encontros de ex-alunos do *Campus*. Percebi, na ocasião, que havia pessoas do Paraná, da Bahia, do norte de Minas etc. Ouso dizer que a maior distância de casa de um estudante que tive nos últimos 5 anos não passava de uns 100 ou 150 km do *Campus*. Essa mudança ocorreu devido a essa melhor distribuição dos IF dentro das diversas regiões brasileiras, levando a

essas regiões não só educação de qualidade, mas também a possibilidade de um desenvolvimento sustentável.

A expansão da Rede também fez com que as antigas instituições reformulassem seus currículos e repensassem as formas de atrair e reter seus alunos, pois, com os estudantes tendo maiores possibilidades de escolha, esta passou a ser uma política a ser olhada com carinho pelos gestores dos IF. No *Campus* Machado, por exemplo, frequentemente são realizadas consultas públicas, via internet, para avaliar a abertura de novos cursos; afinal, a demanda de novos cursos tem que vir ao encontro dos anseios das comunidades próximas. Abaixo dou um exemplo desse fato com a Figura 2.

Figura 2 – Pesquisa de demanda para os cursos de Bacharelado em Direito e em Ciências Contábeis no *Campus* Machado realizada em março de 2017



Fonte: IFSULDEMINAS (2017)

Ao articular ensino, pesquisa e extensão, os IF possibilitam a seus estudantes muitas experiências boas. O aluno tem a possibilidade, ainda durante o EM, de se envolver em diferentes projetos de pesquisa e descobrir como a ciência é produzida, aplicando na prática o conhecimento adquirido em sala de aula. O *Campus* Machado oferece a seus alunos a oportunidade de realizar, inclusive, Iniciação Científica, com oferta de bolsas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ou pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). Na Figura 3, apresento um exemplo de Edital convocando para a Bolsa de Iniciação Científica Júnior (BIC Jr) da Fapemig no *Campus*.

Figura 3 – Exemplo de Edital convocando os estudantes para a Iniciação Científica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SUL DE MINAS GERAIS

EDITAL Nº 45/2016

BOLSAS INSTITUCIONAIS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR
BIC Jr – FAPEMIG

EDITAL PARA CHAMADA DE PROJETOS 2017

A PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO (PPPI) DO IFSULDEMINAS torna público o presente EDITAL para abertura de inscrições do Programa de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica da FAPEMIG – BIC Jr.

1. OBJETIVO

O BIC Jr. é um Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica da FAPEMIG que tem como objetivo primordial contribuir para a iniciação de estudantes do Ensino Profissional de nível médio em atividades de pesquisa, através da concessão de bolsas de iniciação científica júnior. A Iniciação Científica destina-se a complementar o ensino de nível médio, oferecendo aos alunos a oportunidade de descobrir como a ciência é produzida, como o conhecimento adquirido pode ser aplicado.

Fonte: IFSULDEMINAS (2016)

No momento das Entrevistas Narrativas com os alunos para esta pesquisa, muitos deles citaram a importância do contato com a pesquisa ainda no EM. É um dos diferenciais do IF, pois a escola pública municipal, estadual e mesmo as particulares não possibilitam essa experiência a seus discentes. Tal vivência é tão importante que muitos estudantes afirmam/afirmaram que o envolvimento em projetos de pesquisa foi decisivo para escolherem qual curso de Graduação gostariam de fazer na continuidade dos estudos.

Nos IF, outro ponto positivo é a vivência da prática após as aulas teóricas, sobretudo nas disciplinas profissionalizantes. Como nessas instituições geralmente existem laboratórios ou espaços específicos para a prática, o aluno tem condições de aplicar o conhecimento, assim como fará após a conclusão do curso, caso opte pelo mercado de trabalho como técnico. Juntamente com os projetos de pesquisa, as aulas práticas (Fotografias 5 e 6) mostram-se como um segundo instrumento capaz de levá-los a decidir ou não por um curso superior após a conclusão do Ensino Médio Integrado.

Fotografia 5 – Alunos do Técnico Integrado em Alimentos durante aula de panificação

Fonte: Portal do campus Machado[27]

Fotografia 6 – Alunos do Técnico Integrado em Agropecuária durante aula prática de Bovinocultura

Fonte: Portal do campus Machado

4.3 O governo de Dilma Rousseff e de Michel Temer e a nova Reforma do EM

A presidente Dilma Rousseff iniciou seu primeiro mandato em janeiro de 2011 e foi reeleita na sequência para um segundo mandato que deveria durar até o final de 2018. Com o

[27] As Fotografias 5 e 6 estão disponíveis em: <https://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/fotos-do-campus>. Acesso em: 10 maio 2018.

desafio de manter a política de expansão da Educação Profissional do Governo Lula, seu antecessor, de uma maneira geral, manteve certos programas e deu início a outros. Em seguida, são listados alguns feitos de suas gestões:

a) Aprovou e sancionou o Plano Nacional da Educação (previsto anteriormente na Lei n.º 9.394/96), que estabelece como meta 10% do PIB para serem gastos com Educação ao longo de 10 anos. O PNE 2014–2024 criou metas estruturantes divididas em 3 eixos: garantir o direito à Educação Básica com qualidade (com acesso, universalização da Educação obrigatória e ampliação das oportunidades educacionais); reduzir desigualdades e enaltecer a diversidade; e, finalmente, valorizar profissionais da Educação.

b) Reservou recursos do pré-sal[28] para financiar a Educação.

c) Colocou em funcionamento o Sistema de Seleção Unificado (Sisu), que permite aos estudantes que pretendem ingressar numa Instituição Federal concorrer a uma vaga em qualquer parte do território nacional.

d) Criou o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) para aumentar a empregabilidade do trabalhador. Esse programa , estabelecido pelo Governo Federal em 2011, por meio da Lei n.º 12.513/2011, tinha como objetivo expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica no país. Atendeu e ainda atende, em 2017, milhões de trabalhadores brasileiros jovens, adultos e beneficiários de programas de transferência de renda como o Bolsa Família. O Pronatec transformou-se num dos principais programas de governo da presidenta e alicerçava-se em cinco ações: a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; o Programa Brasil Profissionalizado[29]; a Rede e-Tec Brasil[30]; o acordo de Gratuidade com os Serviços Nacionais de Aprendizagem; a Bolsa-formação[31].

---

[28] A *camada pré-sal* refere-se a um tipo de rochas sob a crosta terrestre com formação exclusiva de sal petrificado, depositado sob outras lâminas menos densas do fundo dos oceanos, que formam a crosta oceânica. A matéria orgânica acumulada pode transformar-se em petróleo. Estimativas apontam que, no Brasil, há cerca de 80 bilhões de barris de petróleo e gás, o que deixaria o país na privilegiada posição de sexto maior detentor de reservas no mundo. Parte dessa renda seria aplicada, inicialmente, na Educação. (SATO, 2009)

[29] Programa destinado a ampliar a oferta e a fortalecer a Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio nas redes estaduais. Pretendia estender esses cursos para as escolas estaduais e, para isso, dedicava dinheiro para construção, reforma e melhoria dessas escolas.

[30] Oferecimento gratuito de cursos técnicos e de qualificação profissional na modalidade a distância.

[31] Maiores informações em: <http://portal.mec.gov.br/pronatec>.

e) Criou o Programa Ciência sem Fronteiras em julho de 2011, com o objetivo de incentivar a formação acadêmica no exterior, oferecendo ao estudante bolsas de Iniciação Científica e colaborando com projetos em universidades importantes de outros países.

Todavia, com o aumento da pressão popular e, sobretudo, com os casos crescentes de corrupção envolvendo até mesmo seu partido, a presidenta foi perdendo popularidade e, posteriormente, foi destituída por um *impeachment*, que se encerrou em 31 de agosto de 2016. Assumiu como presidente o vice-presidente na chapa de Dilma, Michel Temer.

O presidente Michel Temer chegou ao poder enfrentando um número crescente de desemprego na população e uma grave crise econômica originada, sobretudo, pela desconfiança internacional com nossa política. O novo presidente lançou mão de medidas autoritárias que afetaram a Educação. Como uma de suas primeiras providências, conseguiu aprovar a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) dos Gastos Públicos, limitando pelos próximos 20 anos os desembolsos do Governo com Saúde e Educação. As despesas e investimentos públicos ficaram limitados aos mesmos valores gastos no ano anterior, corrigidos pela inflação medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Os críticos ao governo Temer afirmam que a aprovação dessa PEC põe em risco o sucesso do Plano Nacional de Educação, pois, ao congelar os gastos, não haveria condições de cumprir com as metas mencionadas anteriormente no item I.

Outra ação não muito democrática e pouco discutida com a sociedade, realizada durante a gestão desse presidente, foi a Nova Reforma do Ensino Médio, ocorrida, inicialmente, via Medida Provisória. Sem muito debater com os setores educacionais brasileiros, praticamente "outorgou-nos" uma reforma na promessa de um Ensino Médio Integral com diferentes itinerários formativos a nossos jovens. A implantação da reforma só não ocorreu ainda na prática, pois depende ainda da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), conjunto de orientações que deverá nortear os currículos e que, na presente data[32], encontra-se em fase de discussão e apreciação pelo Conselho Nacional de Educação[33]. A BNCC será o primeiro documento brasileiro a regulamentar uma base obrigatória para a criação dos currículos das escolas públicas e privadas de todo o País.

Na prática, a nova Reforma do EM é a retomada brutal da dualidade estrutural que permeou toda a história desse nível de educação, como discutimos ao longo de todo este

[32] Texto revisto em 17 de setembro de 2018.

[33] Documento original em discussão disponível na íntegra em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf>. Acesso em 17 set. 2018.

capítulo. As escolas particulares, como possuem boas estruturas, continuarão formando os jovens para a continuidade dos estudos. Já os estudantes das escolas públicas experimentarão como será, em 5 anos, a elevação da carga horária da atual 800 horas anuais para 1000 horas. Após atingir esse total, a nova meta é de 1400 horas anuais. Com quais recursos financeiros fazer isso, uma vez que os gastos públicos foram limitados, nós ainda não sabemos.

A comunidade educacional recebeu com muita desconfiança essa reforma. A forma como ela chegou também deixou a todos perplexos. Estudantes secundaristas e universitários, no ano de 2016, mobilizaram-se para que o governo não aprovasse a PEC dos gastos públicos e a nova reforma do EM, além de cobrarem por melhores condições na educação. Promoveram a ocupação de diversas instituições escolares. As Fotografias 7 e 8 ilustram isso. Algumas escolas ficaram meses ocupadas, mas foi em vão. Contando com um apoio maciço da Câmara dos Deputados e do Senado, a resistência estudantil não logrou êxito no que diz respeito à reforma, muito embora tenha deixado um grande legado, pois promoveu inúmeras aulas de cidadania, união e coragem, num contexto de resistência e luta pela manutenção de seus direitos.

Fotografia 7 – Manifestação de estudantes contra a reforma do EM do Governo Temer

Fonte: União Brasileira dos Estudantes Secundaristas (2016)

Fotografia 8 – Ocupação de escolas por estudantes contra a reforma do EM do Governo Temer

Fonte: Rede Brasil Atual (2016)

E agora estamos a nos perguntar: qual será o destino das Universidades Federais e dos IF? Aguardamos ansiosos pelos próximos capítulos desse governo e dos vindouros. Afinal, não basta a Emenda Constitucional número 59, de 11 de novembro de 2009, ter estabelecido a matrícula compulsória na Educação Básica dos 4 aos 17 anos. Sabemos que o Governo deve garantir meios para que os jovens após essa faixa etária obrigatória possam não apenas sonhar com o ingresso num curso de Graduação, mas também ter condições de entrar nele. Assim, a política adotada para as Universidades Federais e IF que oferecem essas oportunidades de prosseguimento dos estudos a nossos jovens deve ser uma preocupação social.

4.4 Documentos curriculares oficiais do Ensino Médio e da Educação Técnica Profissional

Após apresentar a história do Ensino Médio brasileiro, achei prudente expor ainda neste capítulo as legislações que norteiam/nortearam esse nível de ensino, enfatizando o período posterior a nossa última LDB, a de 1996. Trata-se de uma leitura não muito prazerosa aos que não gostam muito de leis, mas de extrema importância para entendermos como o Governo usa seus recursos para influenciar nas concepções de currículo vivenciadas nas instituições brasileiras, inclusive no *Campus* Machado, onde a pesquisa foi desenvolvida e de onde as vozes dos sujeitos emergem.

Embora eu tenha optado por uma escrita mais narrativa ao longo da tese, esse meu estilo dará lugar, nas próximas páginas, a uma linguagem mais formal, fruto dos termos e vocabulários jurídicos exigidos diante da temática escolhida. Todavia, esta passagem ao longo de nossa viagem será de extrema importância para melhor compreendermos como o Ensino Médio ou a Educação Técnica Profissional são conceituados e assentados dentro dos parâmetros legais vigentes.

A partir da publicação da nova LDB, em 1996, uma série de publicações surgem para complementar essa lei e dar-lhe certo suporte. É o caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). É importante salientar que a criação desses documentos ocorreu durante uma mudança em nossas políticas educacionais, ocasionada, sobretudo, pelo neoliberalismo, que passou a exercer extrema influência sobre grande parte dos países, entre eles o Brasil.

Esse sistema econômico colocou como foco para a Educação a qualidade, salientando, conforme Peroni (2003), a busca de uma maior eficiência e eficácia no controle da qualidade, da descentralização das responsabilidades e da autonomia da escola. Expressões até então usadas apenas nas indústrias (empregabilidade, qualidade total, competências, motivação, professor reflexivo, entre outros) invadiram o vocabulário educacional. As diretrizes educacionais dos países começaram a ser ditadas por organismos internacionais — como o Banco Mundial, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird), o Fundo Monetário Internacional (FMI) — e mesmo regionais — como a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef). Guedes (2007, p.2), ao discorrer sobre as transformações ocorridas após a década de 90, enfatiza

> a nova função da educação para o século XXI: formar para as competências do mundo do trabalho. Nesse sentido, defendem que a educação precisa ser reformada para acompanhar as mudanças tecnológicas da chamada sociedade do conhecimento, visando à formação de um "novo homem", apto a adaptar-se às demandas de um mercado que está sempre a exigir novos conhecimentos, saberes evolutivos que mudam em uma velocidade vertiginosa. Do ponto de vista das teorias pedagógicas, essas diretrizes postulam a passagem de um ensino centrado em conhecimentos científicos a um ensino centrado no desenvolvimento das competências verificáveis na prática e em situações específicas.

A noção de competência veio dos trabalhos de Phillipe Perrenoud e também de Jacques Delors. O primeiro desenvolveu um trabalho sobre a Pedagogia das competências que se tornou referência por aqui, principalmente porque abarca competências e habilidades como instrumentos que ajudariam a explicar as necessidades impostas pelo novo modelo neoliberal. Delors (2003) coordenou um trabalho para a Unesco sobre a educação no século XXI: *Educação, um tesouro a descobrir*. Colocou a educação como algo para toda a vida e estabeleceu os quatro pilares do conhecimento: *aprender a conhecer*, *aprender a fazer*, *aprender a viver juntos* e *aprender a ser*.

Essas competências advindas do modelo neoliberal se fizeram presentes nos PCN de 1997. Destacamos um trecho do documento:

> Desde a construção dos primeiros computadores, na metade do século XX, novas relações entre conhecimento e trabalho começaram a ser delineadas. Um de seus efeitos é a exigência de um reequacionamento do papel da educação no mundo contemporâneo, que coloca para a escola um horizonte mais amplo e diversificado do que aquele que, até poucas décadas atrás, orientava a concepção e construção dos projetos educacionais. Não basta visar à capacitação dos estudantes para as futuras habilitações em termos de especializações tradicionais, mas antes se trata de ter em vista a formação dos estudantes em termos de sua capacitação para a aquisição e o *desenvolvimento de novas competências*, em função de novos saberes que se produzem e demandam um *novo tipo de profissional*, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos ritmos e processos. Essas novas relações entre conhecimento e trabalho *exigem capacidade de iniciativa e inovação* e, mais do que nunca, *"aprender a aprender"*. Isso coloca novas demandas para a escola. (BRASIL, 1997c, p. 34, grifos meus)

É possível perceber no excerto anterior que há vários conceitos típicos do vocabulário neoliberal, como citado anteriormente. Há, nesse sistema, uma nítida exploração da força de trabalho. A lógica do capital vai transformando todos em mercadoria, até o próprio trabalhador. Delory-Momberger (2012, p. 27) chama esse processo da sociedade de "mercadorização", na qual o indivíduo não só é consumidor de bens e serviços, mas também é

mercadoria, objeto de mercado, tornando-se o que ela chama de "bem e valor supremos do mercado".

Os PCN[34] foram criados para servir como um norteador pedagógico e para auxiliar a prática docente, propondo mudanças nesta, no currículo escolar, na formação de professores, na produção de livros e nos demais instrumentos usados na educação. Sua fundamentação para o ensino da Matemática está em conceber essa ciência como uma ferramenta de cidadania capaz de despertar no aluno um olhar investigativo sobre a realidade em que ele está inserido, preparando-o para enfrentar esse novo mercado de trabalho globalizado que o mundo neoliberal criou. Foram criados não como um currículo, mas como uma ferramenta para auxiliar as escolas a criarem seus programas curriculares. No próprio documento intitulado *Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio* (PCNEM), há menção sobre por que eles foram criados e sobre como foi a construção deles:

> Partindo de princípios definidos na LDB, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o País, chegou a um novo perfil para o currículo, apoiado em competências básicas para a inserção de nossos jovens na vida adulta. Tínhamos um ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado no acúmulo de informações. Ao contrário disso, buscamos dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender. (BRASIL, 2000a, p. 4)

Os PCNEM também esclarecem qual deve ser o alvo principal na formação do aluno: "a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação." (BRASIL, 2000a, p.5). Em seguida, o documento propõe, para esse nível de ensino, uma formação geral e não mais específica, além da necessidade de substituição da memorização por técnicas que levem o aluno a analisar, compreender e formular as informações.

A Lei n.º 9.394/96 define como finalidades do Ensino Médio: a formação para a continuidade dos estudos, a preparação básica para o trabalho e o exercício da cidadania. Quanto à questão curricular, em seu artigo 26, enfatiza que os currículos escolares, no Ensino Fundamental e Médio, deverão contar "com uma Base Nacional Comum [35], a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte

---

[34] Existem PCN para as séries iniciais e finais do Ensino Fundamental, para o Ensino Médio e para o Ensino Técnico Profissional. Como minha pesquisa trabalha com o Ensino Médio, primeiramente irei me ater a comentar mais sobre os PCN desse nível de educação e posteriormente falarei dos PCN voltados à Educação Profissional.

[35] A nova BNCC lançada em 2017 será citada posteriormente.

diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela" (BRASIL, 1996). Nos PCNEM, os conhecimentos da Base Nacional Comum foram divididos em três áreas:

- Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Segundo o próprio documento, essa divisão das áreas leva em conta conhecimentos que partilham objetos de estudo. Desse modo, há mais comunicação entre os saberes, o que facilita a interdisciplinaridade e diminui a fragmentação e a compartimentalização deles. No tocante à Matemática, o documento expõe como competências e habilidades a serem desenvolvidas:

> Representação e comunicação:
> • Ler e interpretar textos de Matemática.
> • Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões etc.).
> • Transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos, diagramas, fórmulas, tabelas etc.) e vice-versa.
> • Exprimir-se com correção e clareza, tanto na língua materna, como na linguagem matemática, usando a terminologia correta.
> • Produzir textos matemáticos adequados.
> • Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação.
> • Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho.
> Investigação e compreensão:
> • Identificar o problema (compreender enunciados, formular questões etc).
> • Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema.
> • Formular hipóteses e prever resultados.
> • Selecionar estratégias de resolução de problemas.
> • Interpretar e criticar resultados numa situação concreta.
> • Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos.
> • Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.
> • Discutir idéias e produzir argumentos convincentes.
> Contextualização sócio-cultural:
> • Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real.
> • Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento.
> • Relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade.
> • Utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades. (BRASIL, 2000b, p. 46)

Em 2002, a Secretaria de Educação Básica lançou os PCN+ Ensino Médio. Estes não se constituem como uma lei, mas servem para complementar as recomendações anteriormente

expressas nos PCNEM. Assim como no antigo documento, o novo enfatizou, para o ensino da Matemática, a necessidade de contextualização, a interdisciplinaridade e as competências e habilidades.

Posteriormente, em 2006, o MEC divulgou as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Ocem). Nesse documento, as orientações são um pouco mais objetivas, destacando mais os conteúdos matemáticos e sua escolha. Os conteúdos básicos foram organizados em quatro blocos: Números e operações; Funções; Geometria; Análise de dados e Probabilidade.

Em 2012, a Resolução CNE/CEB n.º 2/2012 redefine as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. É mantida a parte comum e a parte diversificada do currículo; no entanto, o oitavo artigo aponta mudanças na organização das áreas do conhecimento. Assim, de acordo com a nova resolução, as novas áreas passaram a ser:

> I – Linguagens:
> a) Língua Portuguesa;
> b) Língua Materna, para populações indígenas;
> c) Língua Estrangeira moderna;
> d) Arte, em suas diferentes linguagens: cênicas, plásticas e, obrigatoriamente, a musical;
> e) Educação Física.
> II – Matemática.
> III – Ciências da Natureza:
> a) Biologia;
> b) Física;
> c) Química.
> III – Ciências Humanas:
> a) História;
> b) Geografia;
> c) Filosofia;
> d) Sociologia. (BRASIL, 2012c, p. 3)

Em 2013, as DCNEM de 1998 passaram por uma revisão; e um novo documento foi apresentado. Este se tornou um documento único de 565 páginas[36] para todos os níveis e modalidades de educação. Quanto ao EM, o documento apresentou como uma das necessidades da revisão ocorrida as

> novas exigências educacionais decorrentes da aceleração da produção de conhecimentos, da ampliação do acesso às informações, da criação de novos meios de comunicação, das alterações do mundo do trabalho, e das mudanças de interesse dos adolescentes e jovens, sujeitos dessa etapa educacional. (BRASIL, 2013, p. 146)

[36] Disponível na íntegra em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curiculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 30 de out de 2018.

PCN, PCNEM, PCN+ Ensino Médio, DCN..., passamos, assim, por várias tentativas de mudanças e organização de nossos currículos escolares. Resumindo, do período após LDB até maio de 2017, cronologicamente, foram criados os seguintes documentos curriculares abarcando nosso Ensino Médio:

- Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1998a).
- Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000a, 2000b).
- Orientações Educacionais Complementares aos PCN (BRASIL, 2002).
- Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006).
- Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2012b).
- Medida Provisória n.º 746/2016 (BRASIL, 2016), convertida na Lei n.º 13.415/2017, que sinaliza a Reforma do Ensino Médio (BRASIL, 2017b).

No entanto, constato a ineficácia da maioria desses documentos. Eles pouco ou nada afetaram o quadro geral que sempre marcou a dualidade do Ensino Médio.

4.5 A Educação Profissional Técnica e a criação do Ensino Médio Integrado: solução ou problema?

Até agora tratei da história do Ensino Médio no Brasil, falei da nova reforma do Ensino Médio e das legislações desse nível de ensino. Todavia, pouco ou nada citei sobre a Educação Profissional, pois, como a LDB a concebeu separadamente do EM, farei a seguir considerações específicas para essa modalidade de educação segundo os referidos documentos. Para melhor compreender o currículo da Educação Profissional no Brasil, apresento uma síntese de todos os documentos que sobre ela ainda exercem ou exerceram influências a partir do marco da Lei n.º 9.394/1996.

A LDB em vigor concebeu o EM com uma dupla função: prosseguimento de estudos e preparação básica para o trabalho. Isso pode ser percebido em vários dispositivos da lei, como no artigo 35, que mostra que as finalidades do EM, etapa final da Educação Básica, são:

> I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
> II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
> III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

> IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (BRASIL, 1996)

Percebemos que o legislador, ao separar as finalidades dos itens I e II, estava em dúvida se o EM deveria preparar para uma ou outra função e, na dúvida, parece ter contemplado as duas. Ao organizar a Educação em Básica e Superior, deixando de fora a Profissional, novamente parecia não querer a integração desse tipo de ensino em nossa formação básica. Todavia, para tentar diminuir a dicotomia, colocou como finalidade de nossa Educação Básica desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Novamente aparece a dualidade estrutural histórica do EM quando se coloca como finalidade progredir no trabalho, mas, ao mesmo tempo, seguir para estudos posteriores.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) apareceu inicialmente na lei, separadamente, numa seção específica — o Capítulo III —, como uma das modalidades de educação. Após a Lei n.º 11.741/2008, outra seção, a IV-A, foi criada para tratar da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e fazer muitas alterações no antigo Capítulo III.

Com uma regulamentação feita por meio do Decreto n.º 2.208/1997, o EM tomou novamente o sentido puramente propedêutico. Já os cursos técnicos profissionais, a partir dessa data, separados do EM, começaram a ser ofertados sob duas formas: concomitante ao EM (um aluno e duas matrículas distintas) ou subsequente a ele (após concluir o EM). O mesmo decreto dividiu em três níveis a EPT:

> I – Nível Básico: destinado à qualificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia;
> II – Nível Técnico - destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados e egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este decreto;
> III – Nível Tecnológico - correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico. (BRASIL, 1997a)

Com a criação desse Decreto, o objeto maior da Educação Profissional era preparar o discente exclusivamente para o mercado de trabalho, abolindo a formação geral. É por isso que ele sofreu muitas críticas dos educadores na época. Ramos (2008, p. 12), sobre esse assunto, afirma:

> Não defendemos, com isto, uma formação profissional em detrimento da formação geral, mas uma formação profissional que possibilite aos sujeitos jovens e adultos se apropriarem de conhecimentos que estruture sua inserção na vida produtiva dignamente. A negação disto é um projeto para outro país. Este foi um erro cometido no governo FHC, inclusive sob orientação dos

> organismos internacionais, de se implementar no Brasil uma reforma que se implantava pelo mundo a fora. Cada realidade social, cada povo, tem a sua história e a sua necessidade. Portanto, o que vem como reforma em nome da tendência mundial requer muito cuidado.

Penso que Ramos (2008), ao citar essa tendência mundial, referia-se à estruturação dos currículos do Ensino Técnico em disciplinas, agrupadas ou não sob a forma de módulos, independentes do EM, como mencionava o oitavo artigo do Decreto. Afinal, a modularização desse segmento proporcionava maior flexibilidade às instituições de Educação Profissional e também contribuía para a ampliação e o atendimento do mercado e dos próprios trabalhadores, mas a inspiração dessa configuração veio de influências estrangeiras, pois ela era adotada em muitos países e recomendada e estimulada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Com o fim do segundo mandato do presidente FHC, assumiu o poder o ex-operário Luís Inácio Lula da Silva, em 2003. O presidente Lula enfrentou cobranças e debates sobre o Decreto n.º 2.208/97, que separava o EM da EPT. Assim, foram retomadas as discussões sobre uma educação politécnica, capaz de superar a dualidade histórica entre a formação geral e a formação técnica. Em 2004, elas culminaram no Decreto n.º 5.154/2004, que revogou finalmente o Decreto n.º 2.208/97 e concebeu a EPT como cursos ou programas:

I- de formação inicial e continuada de trabalhadores;

II- de EPT de nível médio (EPTNM);

III- de EPT de Graduação e Pós-Graduação.

Esse Decreto foi muito importante, sobretudo ao EPTNM, pois incluiu a Educação Profissional Técnica de Nível Médio *integrada* ao Ensino Médio. A partir dele, os alunos que concluem o Ensino Fundamental podem cursar esse nível de ensino sob uma matrícula única, sendo que, após a conclusão, recebem o diploma de técnico de nível médio na área técnica cursada e ainda têm uma formação de EM sólida, capaz de auxiliá-los a melhorar seu desempenho para encarar o mercado de trabalho ou mesmo prosseguir nos estudos. As formas concomitante e subsequente foram mantidas pelo Decreto, mas o carro-chefe dos Institutos Federais, que seriam criados mais ou menos quatro anos após esse documento, passaria a ser essa forma de educação, a integrada.

Simões (2007, p.84) destaca muitas possibilidades para a modalidade integrada:

> O ensino técnico articulado com o ensino médio, preferencialmente integrado, representa para a juventude uma possibilidade que não só colabora na sua questão da sobrevivência econômica e inserção social, como também uma proposta educacional, que na integração de campos do saber,

> torna-se fundamental para os jovens na perspectiva de seu desenvolvimento pessoal e na transformação da realidade social que está inserido. A relação e integração da teoria e prática, do trabalho manual e intelectual, da cultura técnica e a cultura geral, interiorização e objetivação vão representar um avanço conceitual e a materialização de uma proposta pedagógica avançada em direção à politecnia como configuração da educação média de uma sociedade pós-capitalista.

Ainda sobre o Decreto n.º 5.154/2004, Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012) destacam que ele tentou restabelecer diferentes condições — políticas, jurídicas e institucionais — que permearam a discussão na década de 80. Também frisam que, de agora em diante, dependendo da disputa política e teórica que se estabelecer, a dualidade histórica da educação brasileira poderá ser rompida ou consolidada de vez. Mas, com a demora em implementar tudo o que havia prometido, declaram que, apesar do otimismo inicial, o Decreto não proporcionou mudanças estruturais significativas, como era esperado. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012, p.14) afirmam:

> passada mais da metade do mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o que se explicita cada vez mais é a continuidade da política econômica monetarista centrada no ajuste fiscal e a reedição de políticas focalizadas no campo social e educacional. No plano político, a cada dia aprofunda-se a divisão do campo da esquerda, que poderia dar uma base para mudanças nas estruturas que geram a desigualdade social e educacional.

Em meio a muitas cobranças, já no segundo mandato, o presidente Lula resolveu intensificar as ações voltadas à educação, sobre as quais teria o nome positivamente marcado na história brasileira. Mediante a Lei n.º 11.741/2008, integrou as ações da EPTNM, da EJA e da EPT à LDB. A partir dessa lei, a Educação Profissional e Tecnológica passou a integrar os diferentes níveis e modalidades de educação. Essa lei, portanto, introduziu a forma integrada de Ensino Técnico vinculando esta à Educação Básica.

Em dezembro do mesmo ano, a partir da Lei n.º 11.892/2008, Lula criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Na sequência, trabalhou para a expansão dessa Rede, potencializou a oferta de educação profissional integrada ao EM aos jovens, empregou milhares de professores e técnicos especializados nessas instituições, melhorou a infraestrutura das antigas escolas agrotécnicas federais, aumentou a oferta de cursos de Licenciatura para suprir o déficit de docentes habilitados e ainda aumentou o número de vagas na Educação Superior e na Pós-Graduação, uma vez que os IF também passaram a oferecer cursos nesses níveis de ensino.

Não posso deixar de dizer que escolhi de modo aleatório o título desta seção “A Educação Profissional Técnica e a criação do Ensino Médio Integrado: solução ou

problema?”. Dentro da dualidade estrutural histórica de nosso Ensino Médio, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio coloca-se como solução para as áreas de produção do país quando pensamos que os processos de produção modernos exigem mão de obra cada vez mais qualificada. No entanto, constitui-se também num problema quando pensamos que o jovem deveria ter direito ao prosseguimento de estudos para tentar elevar sua condição financeira, almejando cargos que demandam maior nível intelectual e menos trabalho braçal.

A criação da modalidade *Ensino Médio Integrado* deveria ser uma possível solução para esse problema ao possibilitar ao jovem uma formação geral (capaz de prepará-lo para o prosseguimento de estudos) e profissionalizante (voltada para seu ingresso no mercado de trabalho). Todavia, acompanhar esse processo, na prática, dentro dos IF, não é fácil; e cada instituição parece-me estar fazendo de seu jeito. Partindo novamente de minha prática profissional dentro de um IF, posso dizer que a integração só ocorre no papel. Na prática, não há tantos projetos integradores, o que faz com que essa modalidade de educação seja um Ensino Médio somado a uma formação profissional. Isso faz com que os próprios estudantes elejam sua prioridade.

Nesta pesquisa, sustento o argumento de que a maioria dos jovens busca um Ensino Médio de qualidade que possibilite o prosseguimento de estudos. O mercado de trabalho é almejado somente mais tarde, caso não alcancem sucesso em seu objetivo inicial. Mas e o objetivo de formação de mão de obra? A dualidade é tanta que mal conseguimos fechar a questão sobre o assunto. Assim, o que era para ser uma solução virou um problema? Gostaria que você, companheiro de viagem, refletisse um pouco sobre isso.

4.5.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica Profissional

Após algumas ponderações, neste tópico, falarei sobre as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM). Mencionarei quais são elas, quando foram criadas e quais inovações apresentaram para a ETP. Ressalto que não as apresentei anteriormente, pois, como se referem a uma modalidade específica de educação, deixei para introduzi-las quando eu fosse tratar da ETP.

Para Ciavatta e Ramos (2012), diretrizes são “orientações para o pensamento e a ação”. O governo FHC inaugurou o que essas autoras chamam de uma “era das diretrizes” ao introduzir em nossa Educação “orientações explícitas de como deveria ser pensada e conduzida a ação educacional nas escolas” (CIAVATTA; RAMOS, 2012, p.11). Elas esclarecem ainda que as DCN são complementadas pelos PCN e pelos Referenciais Curriculares Nacionais para a EPNT. As primeiras DCN para a Educação Profissional em

nível nacional foram criadas com o Parecer n.º 17/1997, que estabeleceu indicações operacionais para a Educação Profissional, além de orientar os sistemas de ensino e as escolas quanto à questão curricular relacionada aos cursos técnicos. Como surgiram poucos meses depois do Decreto n.º 2.208/1997, estavam em consonância com este. Assim, no documento, faz-se menção à questão da modularização dos conteúdos técnicos.

O contexto do documento é o Brasil necessitando de mão de obra qualificada e "competente" para fazer sua inserção no mercado mundial em tempos de economia globalizada e de um governo neoliberal. Frigotto, Ciavatta, Ramos (2005, p. 1095) afirmam que, ao referendar as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Profissional, elaboradas durante o governo FHC, o CNE legitimou uma concepção curricular "marcada pela ênfase no individualismo e na formação por competências voltadas para a empregabilidade. Reforça-se, ainda, o viés adequacionista da educação aos princípios neoliberais."

Na sequência, outros dois documentos também ajudaram a consolidar as DCN para a Educação Profissional de Nível Técnico (EPNT): o Parecer CNE/CEB n.°16, de 5 de outubro de 1999, e a Resolução n.° 4, de 8 de dezembro de 1999 [37]. Ambos enfatizaram como premissas básicas que

> as diretrizes devem possibilitar a definição de metodologias de elaboração de currículos a partir de competências profissionais gerais do técnico por área; e cada instituição deve poder construir seu currículo pleno de modo a considerar as peculiaridades do desenvolvimento tecnológico com flexibilidade e a atender às demandas do cidadão, do mercado de trabalho e da sociedade. (BRASIL, 1999a, p.4)

Os dois documentos mantiveram o contexto social da época. Com isso, fizeram uma revisão e atualização das DCNEP vigentes.

Em 2000, para oferecer subsídios às escolas "na elaboração dos perfis profissionais de conclusão e na organização e planejamento dos cursos", o MEC divulgou os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico. O documento de 127 páginas[38] enfatizou que

> o currículo, tradicionalmente entendido como uma grade disciplinar preestabelecida, obrigatoriamente reproduzida pelas escolas, passa a ser um conjunto de situações-meio, organizado de acordo com uma concepção criativa local e particular, voltado para a geração de competências, estas sim

[37] A Resolução institui as DCN anteriormente fundamentadas no Parecer aprovado. Ambos os documentos tratam do mesmo objeto.

[38] Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/introduc.pdf>. Acesso em: 22 maio 2017.

> estabelecidas, para cada área profissional, pelas mencionadas Diretrizes. (BRASIL, 2000c, p.7)

A mudança de paradigma é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 – Diferenças entre os paradigmas

PARADIGMA EM SUPERAÇÃO	PARADIGMA EM IMPLANTAÇÃO
Foco nos CONTEÚDOS a serem ensinados.	Foco nas COMPETÊNCIAS a serem desenvolvidas / nos SABERES (saber, saber fazer e saber ser) a serem construídos.
Currículo como fim, como conjunto regulamentado de disciplinas.	Currículo como conjunto integrado e articulado de situações-meio, pedagogicamente concebidas e organizadas para promover aprendizagens profissionais significativas.
Alvo do controle oficial: cumprimento do Currículo.	Alvo do controle oficial: geração das Competências Profissionais Gerais.

Fonte: Brasil (2000c, p. 11)

Na visão do mundo do trabalho tomada como base pelo documento, são estabelecidas 20 áreas profissionais para efeito de orientação aos currículos da EP: Agropecuária, Gestão, Química, Artes, Imagem Pessoal, Recursos Pesqueiros, Comércio, Indústria, Saúde, Comunicação, Informática, Telecomunicações, Construção Civil, Lazer e Desenvolvimento Social, Transportes, Design, Meio Ambiente, Turismo e Hospitalidade, Geomática e Mineração. Para cada uma delas, foram estabelecidas as competências, as habilidades e as bases tecnológicas[39].

O mesmo documento colocava as DCNEP como imprescindíveis na elaboração de programas e currículos dessa modalidade de ensino. Também as definia como "mandatórias para os programas ou cursos de nível técnico." (BRASIL, 2000c, p. 8).

Com o advento do Decreto n.° 5.154/2004, foi necessário fazer readequações nas DCNEP. Essa foi a missão do Parecer CNE/CEB n.° 39/2004, incorporada no ano de 2005

[39] Conforme definição do próprio documento, este indica as competências, que são "saberes articulados e mobilizados através de esquemas mentais", e as habilidades "que permitem que essas competências sejam colocadas em ação em realizações eficientes e eficazes." (BRASIL, 2000c, p.26). Determina, portanto, as "bases tecnológicas ou conjuntos sistematizados de conceitos, princípios e processos (métodos, técnicas, termos, normas e padrões) resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos a essa área produtiva." (BRASIL, 2000c, p.26).

por meio da Resolução n.° 1/2005. Em apenas nove artigos, o Parecer incluiu estas formas de articulação entre o EM e EPTNM:

> I. integrada, no mesmo estabelecimento de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;
> II. concomitante, no mesmo estabelecimento de ensino ou em instituições de ensino distintas, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis, ou mediante convênio de intercomplementaridade; e
> III. subseqüente, oferecida somente a quem já tenha concluído o Ensino Médio. (BRASIL, 2005b)

Encontramos na literatura muitas críticas a esses dois documentos, pois eles não contribuíram para atingir o objetivo maior de integração. Cardozo (2010, p. 9), por exemplo, destaca que

> o parecer CNE/CEB nº 39/2004 reconhece a forma integrada com curso, matrícula e conclusão únicos, porém estabelece que os conteúdos do ensino técnico e da educação profissional são de natureza distintas. Desse modo, o currículo integrado torna-se dicotômico ao ser organizado com base em concepções educacionais diversas de formação: cidadania, mundo do trabalho, trabalho intelectual e técnico-profissional.

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012), por sua vez, frisam que esperavam um dispositivo transitório que envolvesse as necessidades da sociedade, mas que isso ocorreu de forma muito tímida.

Outra alteração proposta pelo referido Parecer foi considerar a conclusão do EM como condição básica para a obtenção de habilitação técnica de nível médio a qualquer das três formas de articulação mencionadas anteriormente. Ele também ampliou a carga horária total dos cursos de EPTNM integrada ao EM e dos cursos de EPTNM nas estruturas subsequente ou concomitante ao EM, na modalidade *EJA*. Aproximadamente 8 meses depois, por meio da Resolução n.° 4 de 27 de outubro de 2005, colocou-se um quantitativo mínimo de 1200 horas destinadas à Educação Geral para os cursos de EPTNM integrado ao EM, na modalidade *EJA*.

As mudanças foram suficientes para garantir a durabilidade dessas diretrizes, sem alterações substanciais, até o ano de 2012, quando o Parecer CNE/CEB n.° 11, cujo relator foi Francisco Aparecido Cordão, introduz novas diretrizes para a EPTNM, destacando-as como necessidade de uma nova realidade exigida pelo mundo do trabalho, "decorrente, sobretudo, da substituição da base eletromecânica pela base microeletrônica" (BRASIL, 2012b). Assim, o documento enfatiza que a Educação Profissional tem que ser capaz de garantir ao trabalhador o desenvolvimento de conhecimentos, saberes e competências profissionais complexos. Para Ciavatta e Ramos (2012), o Parecer de Francisco Cordão resgatou como

núcleo para suas novas diretrizes o currículo por competências. As autoras citam a sigla *CHAVE* como eixo principal de todo do parecer:

C – Conhecimentos.

H – Habilidades.

A – Atitudes.

V – Valores.

E – Emoções.

Ainda para essas autoras, esse Parecer destaca que os desafios colocados para que o trabalhador tenha uma vida cidadã devem levar em conta a mobilização e a execução dessa "CHAVE", capaz de abrir um horizonte de "laboralidade" ao trabalhador. As pesquisadoras tecem críticas ao referido Parecer, que se tornou, posteriormente, objeto da Resolução CNE/CEB n.° 6 de 2012. Nela, o conceito de diretriz aparece já no primeiro artigo:

> Entende-se por Diretriz o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos. (BRASIL, 2012d, p. 1)

Como outra novidade, introduziu nos cursos e programas da EPTNM a organização por meio de eixos tecnológicos constantes no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instituído e organizado pelo MEC, ou em uma ou mais ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), como forma de flexibilização dos currículos. Além disso, estabeleceu como princípios da EPTNM 17 itens, a saber:

> I - relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante; II - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional; III - trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular; IV - articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico; V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem; VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem; VII - interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular; VIII - contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo

> tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas; IX - articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo; X - reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, XI - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo; XII - reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas; XIII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino; XIV - flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos; XV - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais; XVI - fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados; XVII - respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas. (BRASIL, 2012d, p. 2- 3).

Com relação às formas de oferta da EPTNM, estabeleceu duas opções, em validade no momento, com as instituições que ofertam essa modalidade de educação, como é o caso do IFSULDEMINAS:

I – articulada (integrada, concomitante com duas matrículas distintas na mesma instituição ou em instituições diferentes e concomitante na forma, mas integrada no conteúdo em instituições diferentes, só possível mediante celebração de acordo com convênio);

II – subsequente.

As DCNEPTNM tornaram-se obrigatórias no início de 2013 e vigoram até a presente data[40], muito embora com a nova reforma do EM realizada no Governo do presidente Michel Temer, novas diretrizes possam ser editadas na sequência. O Quadro 4 faz um resumo dos principais documentos expedidos para auxiliar, normatizar e subsidiar a EPT no Brasil após a LDB de 1996.

[40] Escrito em 22 de maio de 2017.

Quadro 4 – Legislação da EPT no Brasil

Ano	Documento	Resumo
1997	Decreto n.º 2.208.	Regulamenta o § 2 º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
	Parecer CNE/CEB n.º 17/1997.	Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional.
1999	Parecer CNE/CEB n.º 16/1999. Resolução CNE/CEB n.º 04/1999.	Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
2000	Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Profissional de Nível Técnico	Publicação que objetiva oferecer informações e indicações para a concepção de currículos nas diversas áreas profissionais distinguidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
2004	Parecer CNE/CEB n.º 39/2004 Resolução CNE/CEB n.º 1, de 21 de janeiro de 2004. Decreto n.º 5.154.	Aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. 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.
2005	Resolução n.º 1, de 3 de fevereiro de 2005. Resolução CNE/CEB n.º 4, de 27 de outubro de 2005.	Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto n.º 5.154/2004. Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
2008	Lei n.º 11.892.	Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de

	Lei n.º 11.741.	dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
2012	Parecer CNE/CEB n.º 11, de 9 de maio de 2012. Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20 de setembro de 2012 .	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio
2016	Medida Provisória n.º 746 de 22 de setembro de 2016 convertida na Lei n.º 13.415, de 2017.	Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da legislação consultada

4.6 O Ensino Médio Integrado à Educação Técnica Profissional

A ideia de uma educação unitária não é tão nova. Marx, Engels e Gramsci[41] já defendiam ideias de trabalho e educação com as quais muitos autores atuais, defensores de um ensino dessa modalidade, concordam. Uma educação unitária necessita que todos, independentemente de posição social, tenham acesso ao conhecimento, à cultura, às artes e a todas as condições para exercer o trabalho de forma digna e humana. Essa educação precisa ser politécnica. Ramos (2008) destaca que uma educação integrada é

> uma educação que, ao propiciar aos sujeitos o acesso aos conhecimentos e à cultura construídos pela humanidade, propicie a realização de escolhas e a construção de caminhos para a produção da vida. Esse caminho é o trabalho. O trabalho no seu sentido mais amplo, como realização e produção humana, mas também o trabalho como práxis econômica. Com isto apresentamos os dois pilares conceptuais de uma educação integrada: um tipo de escola que não seja dual, ao contrário, seja unitária, garantindo a todos o direito ao conhecimento; e uma educação politécnica, que possibilita o acesso à cultura, à ciência, ao trabalho, por meio de uma educação básica e profissional. É importante destacar que politecnia não significa o que se poderia sugerir a sua etimologia, a saber, o ensino de muitas técnicas. Politecnia significa uma educação que possibilita a compreensão dos princípios científico-tecnológicos e históricos da produção moderna, de modo a orientar os estudantes à realização de múltiplas escolhas. (RAMOS, 2008, p.2-3)

[41] Os três autores destacam-se por terem abordado a relação entre trabalho e educação.

Então, a escola unitária seria o oposto de uma escola dual. Seria uma escola capaz de oferecer uma formação *omnilateral*, com o jovem se desenvolvendo em suas múltiplas dimensões no processo formativo. Essas dimensões são o trabalho, a ciência e a cultura. Compreender a indissociabilidade dessas três dimensões é compreender o trabalho como um princípio educativo, o que, segundo Ramos (2008), não se confunde com educar para o trabalho nem com aprender fazendo. Para a autora, conceber o trabalho como princípio educativo

> equivale a dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isto, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale a dizer, ainda, que nós somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social. (RAMOS, 2008, p. 4)

A mesma autora afirma também que uma educação integrada que vai muito além do que foi expresso no Decreto n.º 5.154/2004. Baseada nos estudos de Marx e Gramsci, parte do pressuposto de que a dualidade estrutural deve ser vencida e também de que uma formação múltipla do sujeito, pensando em suas diferentes funções, é possível de ser atingida. Manacorda (1990) destaca que Gramsci sempre denunciou o caráter classista das escolas, que, num esquema dualista, coloca de um lado uma escola elementar e profissional para os mais pobres e de outro uma escola clássica, voltada para as classes dirigentes.

O Ensino Médio é uma etapa muito importante da educação, pois é nela que os jovens se descobrem como força de trabalho e têm que optar por abandonar os estudos para somente trabalhar, por conciliar os dois ou mesmo por investir nos estudos e prosseguir fazendo um curso superior. Numa sociedade capitalista, na qual o consumo é fortemente estimulado, muitos jovens desistem de estudar ainda no EM. E muitos professores, pais, alunos e autoridades concebem, mesmo que erroneamente, que os filhos de pobres não podem perder tempo com escola, pois têm que trabalhar para ajudar no sustento da casa, visto que as condições econômicas de nosso país exigem isso. Saviani (2003, p. 140), ao tratar sobre o que o conhecimento politécnico pode proporcionar a um trabalhador, afirma:

> Não se trata de um trabalhador adestrado para executar com perfeição determinada tarefa e que se encaixe no mercado de trabalho para desenvolver aquele tipo de habilidade. Diferentemente, trata-se de propiciar-lhe um desenvolvimento multilateral, um desenvolvimento que abarca todos os ângulos da prática produtiva na medida em que ele domina aqueles princípios que estão na base da organização da produção moderna.

Por isso, é preciso conceber o trabalho como uma formação humana; afinal, num currículo integrado, três dimensões fundamentais da vida se articulam: o trabalho, a ciência e

a cultura. É preciso desenvolver toda a potencialidade do jovem, torná-lo o centro do processo educativo, com necessidades e vontades, ajudá-lo a compreender seu caráter, seu eu; é necessário reconhecê-lo como ser humano que luta por direitos fundamentais e universais. Assim, o ensino integrado, ao oferecer a Educação Profissional junto com a educação básica, considerando essa formação *omnilateral*, pode proporcionar identidade ao EM brasileiro e ajudar a romper com a dualidade estrutural histórica.

Ciavatta (2012, p.85) afirma que

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

Não se trata de priorizar um ou outro nem apenas de justapor formação básica e formação específica. É preciso perceber os dois processos de ensino como indissociáveis e também conceber o trabalho como um princípio educativo derivado do fato de que

> todos os seres humanos são seres da natureza e, portanto, têm a necessidade de alimentar-se, proteger-se das intempéries e criar seus meios de vida. É fundamental socializar, desde a infância, o princípio de que a tarefa de prover a subsistência, e outras esferas da vida pelo trabalho, é comum a todos os seres humanos. (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p.60)

Na verdade, na realização de qualquer trabalho, ocorre a articulação entre mente e mãos. Assim, o conhecimento intelectual não deveria ser preterido diante do manual. Ambos são importantes. Considerar o primeiro mais relevante que o segundo é consequência única atribuída às sociedades capitalistas.

Assim, o Ensino Médio integrado ao Técnico surge como uma possibilidade de melhorar todas as condições de nossos jovens, inclusive a econômica e social, uma vez que, recebendo uma formação básica sólida e uma formação politécnica, ele terá condições e maturidade para escolher o que fazer de sua vida após a conclusão do EM. Com isso, poderá disputar vagas no mercado que exigem maior conhecimento e ter, consequentemente, uma maior compensação financeira ou mesmo prosseguir os estudos e ter condições de concorrer no Enem e nos vestibulares com os jovens da elite. Seria uma forma de emancipar nossos

jovens ajudando em seu desenvolvimento global, em seus projetos de vida enquanto cidadãos e enquanto trabalhadores.

Simões (2007, p. 84) também destaca que

> o ensino técnico articulado com o ensino médio, preferencialmente integrado, representa para a juventude uma possibilidade que não só colabora na sua questão da sobrevivência econômica e inserção social, como também uma proposta educacional, que na integração de campos do saber, torna-se fundamental para os jovens na perspectiva de seu desenvolvimento pessoal e na transformação da realidade social que está inserido. A relação e integração da teoria e prática, do trabalho manual e intelectual, da cultura técnica e a cultura geral, interiorização e objetivação vão representar um avanço conceitual e a materialização de uma proposta pedagógica avançada em direção à politecnia como configuração da educação média de uma sociedade pós-capitalista.

É importante ressaltar que a integração do Ensino Médio ao Técnico sozinha não pode ser considerada como a solução de todos os problemas educacionais dessa faixa de escolaridade. Existem muitas outras causas para o desemprego; e, para o capitalismo, é muito mais fácil jogar esse problema para a instituição "que não sabe formar o jovem" ou para o jovem que "não está devidamente qualificado". A literatura é carente em pesquisas que mostrem dados sobre o desemprego entre os jovens e também sobre a inserção de jovens no mercado de trabalho após concluírem um curso técnico. Todavia, dados do IBGE, recolhidos por meio da Pesquisa Domiciliar por Amostra Domiciliar (PNAD), em fevereiro de 2017, revelam que 25,9%, ou seja, mais de um quarto, dos jovens de 18 a 24 anos estão desempregados (VETTORAZZO, 2017). Já uma pesquisa encomendada pelo Sesi mostra que 65% de seus ex-alunos de cursos técnicos já estavam trabalhando em até um ano após a conclusão destes (SENAI, 2016). Isso indica como o ensino integrado pode ajudar o jovem a melhorar sua empregabilidade, conhecer melhor seus projetos de vida e colocá-los em prática.

Fechando este capítulo, destaco que todas as legislações citadas evidenciam um grau de "controle" que existe, por parte do governo, dos currículos praticados em todas as escolas do território nacional. Elas revelam também a influência recebida nesses currículos de instituições, órgãos e pesquisadores internacionais. Aqui já começamos a expandir nossos olhares sobre o tema *currículo*, pois, como veremos no próximo capítulo, ele é muito mais do que apenas uma seleção de conteúdos a serem ensinados em uma determinada sequência. O currículo é uma construção cultural e, como tal, é um território de disputa de muitos interesses e de diferentes grupos. Prossigamos nossa viagem e contemplemos a seguir algumas concepções importantes desse assunto e o modo como se dá sua corporificação em nossas instituições.

5 CONCEPÇÕES DE CURRÍCULO: UM CAMPO DE DEBATES

> Meditei sobre o destino das vacas. Fiquei poeta. A gente fica poeta quando olha para uma coisa e vê outra. É isto que tem o nome de metáfora. Olhei para a carne cortada, o moedor, os rolinhos e vi uma outra: escolas! Assim são as escolas... As crianças são seres oníricos, seus pensamentos têm asas. Sonham sonhos de alegria. Querem brincar. Como as vacas de olhos mansos são belas, mas inúteis. E a sociedade não tolera a inutilidade. Tudo tem de ser transformado em lucro. Como as vacas, elas têm de passar pelo moedor de carne. Pelos discos furados, as redes curriculares, seus corpos e pensamentos vão passando. Todas estão transformadas numa pasta homogênea. Estão preparadas para se tornar socialmente úteis [...].
> Hoje, quando escrevo, os jovens estão indo para os vestibulares. O moedor foi ligado. Dentro de alguns anos estarão formados. Serão profissionais. E o que é um profissional se não um corpo que sonhava e que foi transformado em ferramenta? As ferramentas são úteis. Necessárias. Mas – que pena – não sabem sonhar... (ALVES, 2012, p. 42-43)

Abro este capítulo com um trecho de um texto de Rubem Alves para que possamos refletir sobre o tema *currículo*. O que seria um currículo? Qual seria seu papel? O que ele teria de tão ordinário que o torna capaz de fazer o autor compará-lo a um moedor de carne acusando-o de moer corpos e pensamentos? Por que nossos profissionais não saberiam sonhar? Penso que vale a pena parar por um momento e refletirmos sobre a formação que recebemos ao longo de nossa vida escolar. E você, leitor, será que aprendeu tudo que gostaria de ter aprendido quando estava sentado numa cadeira escolar? E quanto à Matemática, você se lembra de todas as fórmulas e de tudo que aprendeu? Ela lhe foi útil no caminho que resolveu tomar em sua vida?

Depois de já nos deslumbrarmos em tantas paisagens nas paradas anteriores de nossa viagem, convido você, leitor, a me acompanhar na vereda do currículo. Penso ser importante para a melhor compreensão da pesquisa apresentar possíveis concepções para esse tema. Sabemos se tratar de um assunto amplo e complexo, com vasta lista de significados, que variam conforme os autores envolvidos e suas teorias tradicionais, críticas ou pós-críticas. Todavia, como nesta pesquisa os alunos é que serão ouvidos, penso que as concepções de currículo que trarei são as que mais se aproximam do conceito que eles possuem, como veremos quando eles narrarem suas histórias de vida, no próximo capítulo.

5.1 Currículo escolar

Hamilton (1992) apresenta a palavra *currículo* ligada às ideias de unidade, ordem e sequência de um curso, que possam dar a ele rigor e organização no ensino. O mesmo autor cita que, muito provavelmente, a origem do vínculo do termo à educação esteja no

Calvinismo, no fim do século XVI. No entanto, o primeiro registro escrito desse vocábulo que se tem notícia é na Universidade de Glasgow, na Escócia em 1663. Os escritos têm a palavra *currículo* como referência a um curso multianual total completado pelos alunos.

A palavra *currículo* tem origem latina e significa um caminho a ser feito, carreira, percurso de uma jornada. Por isso, carrega consigo, desde o início, a ideia de sequência ordenada e de totalidade dos estudos (MACEDO, 2008).

No Brasil, o currículo sofreu forte influência dos autores norte-americanos, e as discussões em torno das questões curriculares começaram no início do século XX. No auge do movimento da Escola Nova, esse assunto contou com a ajuda e a atuação de figuras importantes, como Anísio Teixeira, Mário Casassanta e Carneiro Leão (MOREIRA, 1990).

Coll (1996) relaciona currículo com um projeto importante e capaz de auxiliar o trabalho do professor, figura muito importante dentro desse conceito, pois é ele quem o coloca em prática no interior das escolas. Para esse pesquisador, compreender o significado de currículo enseja verificar as funções que ele desempenha. Segundo esse pesquisador, "o currículo é um elo entre a declaração de princípios gerais e sua tradução operacional, entre a teoria educacional e a prática pedagógica, entre o planejamento e a ação, entre o prescrito e o que realmente sucede nas salas de aula" (COLL, 1996, p.33). O autor complementa:

> currículo é o projeto que preside as atividades educativas escolares, define suas intenções e proporciona guias de ação adequadas e úteis para os professores que são diretamente responsáveis por sua execução. Para isso o currículo proporciona informações concretas sobre o que ensinar, quando ensinar, como ensinar e como e quando avaliar.

Além disso, César Coll, que é espanhol, participou da elaboração dos PCN no Brasil, imprimindo-lhes uma dimensão psicológica. Ele destaca que uma proposta curricular deve ser flexível, concreta, fácil de ser utilizada e destinada para um período de tempo apropriado. Para ele,

> os conteúdos curriculares são uma seleção de formas ou saberes culturais em um sentido muito próximo ao que essa expressão adquire na antropologia cultural: conceitos, explicações, raciocínios, habilidades, linguagens, valores, crenças, sentimentos, atitudes, interesses, pautas de comportamento etc. (COLL, 1992, p. 14)

Numa perspectiva mais crítica, Moreira e Candau (2008, p.17) consideram que "à palavra currículo associam-se distintas concepções, que derivam dos diversos modos de como a educação é concebida historicamente, bem como das influências teóricas que a afetam e se fazem hegemônicas em um dado momento." Apesar das diferentes concepções que existem, talvez haja uma noção de currículo escolar que tenha se disseminado com maior força e que

esteja mais latente na cabeça de pais, professores e alunos hoje. Ela envolve a ideia de que o ensino precisa ser planejado, de que, dentro desse planejamento, atividades, experiências e conteúdos referentes à cultura humana devem ser selecionados, e de que eles precisam ser distribuídos ao longo dos anos escolares. Atuando em sala de aula há bastante tempo, percebo que essa ideia de currículo, que o vincula a conteúdos e programas, é muito forte no contexto atual da educação brasileira.

Nereide Saviani (2005, p. 5), citando expressões comuns usadas em sala de aula para a definição de currículo, diz:

> Palavras e expressões como currículo, grade curricular, atividades curriculares, matérias de estudo ou matérias de ensino, disciplinas escolares, componentes curriculares, programas fazem parte da rotina de quem atua com educação escolar. Seu emprego em textos, documentos diversos e no discurso de educadores, nas mais diferentes situações, parece algo "tão natural" que raramente as pessoas se dão conta da carga histórica e conceitual que cada termo comporta. No entanto, são notórias as mudanças no conjunto das matérias que vêm compondo os currículos dos níveis, graus e modalidades de ensino, na sua distribuição pelas séries, na sua carga horária, nos conteúdos e métodos prescritos em seus programas.

Para essa autora, currículo também se define como o produto de uma seleção realizada no seio da cultura. Dessa forma, ela o concebe como algo que compreende não só conhecimentos, mas também ideias, hábitos, valores, convicções, técnicas, recursos, símbolos etc.

Outro autor bastante referenciado no campo do currículo é Gimeno Sacristán. Ele afirma que, ao definirmos currículo, traçamos as funções da escola, vislumbrando-a em um momento histórico-social determinado. Para esse autor, desde sua origem, o currículo significava

> o território delimitado e regrado do conhecimento que representa o conteúdo que os professores e os centros de educação teriam que desenvolver, quer dizer, o *plano de estudos* proposto e imposto pelas escolas a professores (para que ensinassem) e a estudantes (para que aprendessem). De tudo o que sabemos e é potenciamente possível de aprender, o currículo a ensinar é uma seleção organizada de conteúdos a aprender, que, por sua vez, regularão a prática pedagógica que se desenvolve durante a escolaridade. (SACRISTÁN, 2010, p. 22, tradução e grifos meus)

O autor também afirma que o currículo tem uma dupla função: organizar e, ao mesmo tempo, unificar o ensinar e o aprender. Mas é enfático ao afirmar que essa unificação gera um paradoxo, pois reforça as "muralhas" entre as matérias ou disciplinas que o constituem. Então, percebemos que o que une também separa, pois as disciplinas e os conteúdos encontram-se todos juntos num mesmo currículo, mas, na prática, estão separados ao longo do ano letivo e

das diferentes séries e níveis educacionais. Dentro dessa compartimentação, surgiram as especialidades entre os docentes; assim, cada um "domina" sua disciplina, mas tem dificuldade de estabelecer laços e relações interdisciplinares com as demais.

Sacristán (2010) ainda argumenta que o currículo impôs a seus destinatários, professores e alunos, certo controle externo, pois eles passaram a ter que o obedecer, uma vez que a organização do ensino foi sequenciada pelo currículo, que estabeleceu um começo e um fim para as unidades ordenadas. A ordenação curricular separou não só os conteúdos, mas também os períodos nos quais estes têm que ser ensinados e aprendidos. Em meio a tudo isso, as disciplinas escolares ficaram estanques. O autor conclui: "tudo isso, como um conjunto, constituirá o padrão sobre o qual se julgará o que será considerado o sucesso ou o fracasso, o normal e o anormal, o quanto é satisfatória ou insatisfatória a escola, quem cumpre o que é estabelecido e quem não o faz." (SACRISTÁN, 2010, p.24, tradução minha).

Na mesma linha de pensamento, Goodson (1997) assinala que a fragmentação ocasionada pelo nascimento das disciplinas dificulta diálogos sobre a finalidade do ensino, além de servir como um fator de estabilidade e de dissimulação das relações de poder. Ele afirma que é necessário identificar cada disciplina como "um bloco num mosaico cuidadosamente construído durante os quatrocentos anos (ou mais) [...]. Só aí poderemos começar a entender o papel da disciplina escolar no que diz respeito a objetivos sociais mais amplos..." (GOODSON, 1997, p. 31).

Em seus estudos, esse autor também defende que o sistema educacional se estrutura de maneira a formar diplomados em categorias legitimadas de nossa sociedade, sendo que a natureza da Educação colabora nesse processo de estandardização, que valida certificados como moeda no "mercado da identidade social". Consegue-se isso por meio da padronização de professores, alunos, temas e atividades. O autor ainda aborda a relação da criação e manutenção das disciplinas no currículo com a origem e o destino dos discentes, concluindo que esse documento é um grande causador de diferenças sociais.

Bernstein (1996) faz uma importante diferenciação entre poder e controle ao se referir ao currículo e às relações que permeiam o cotidiano escolar. Para ele, não importa qual o melhor currículo, mas sim como este é estruturado e organizado a partir das relações de poder e controle. O autor considera que, quando se define o que se pode e o que não se pode abordar no currículo, lida-se com o poder, o que designou como *classificação*. O controle está mais ligado à forma de transmissão dos conteúdos: ritmo, tempo, espaço (conceito para o qual deu o nome de *enquadramento*).

O pesquisador chegou a definir dois tipos de estruturação de currículos: o currículo tipo coleção e o integrado. No primeiro, as áreas de conhecimento são separadas, claramente delimitadas, fragmentadas. No segundo, as diferenças são menos marcantes, menos nítidas. Ele concebe este como uma forma de todos os conteúdos juntos explicarem o todo sem quebrar a autonomia de cada assunto.

Inseridas dentro de uma cultura e alvo de políticas governamentais que as impõem a seus sistemas de ensino, as prescrições curriculares passaram a ser temidas pelos professores e pelos gestores, pois se tornaram um "ritual" capaz de mostrar, pelo menos na teoria, quem "age certo" e quem "age errado" no tocante ao ensino dos conteúdos. Tais programas chegam às escolas como fruto de deliberações políticas e administrativas, expressando os interesses políticos e econômicos daqueles que os criam. Por isso mesmo, a questão curricular recebe hoje a atenção de especialistas, professores e políticos.

No Ensino Médio na Educação Técnica Profissional, como já citamos, a partir da nova LDB (Lei n.º 9.394/96), várias tentativas de intervenções curriculares foram feitas por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), dos PCN+Ensino Médio, das Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM), da BNCC, entre outras. Pires (2015) destaca que, desde 1971 até o fim da década de 90, as propostas de currículos no Brasil ficavam a cargo das prefeituras e dos estados, mas, a partir de 1996, com a introdução dos primeiros PCN como proposta de orientação e não de obrigatoriedade para os currículos escolares brasileiros, essas questões começaram a mudar. A autora enfatiza que existe um problema crucial no tocante à questão curricular no Brasil, que é a não obrigatoriedade dos PCN e o caráter genérico das DCN (PIRES, 2015, p. 485). Tais documentos tentaram responder às dúvidas dos docentes sobre o que, como e por que ensinar.

O currículo é socialmente construído e está em constante processo de elaboração. Formado por grupos culturais e econômicos diferentes, mas historicamente construído, é marcado por diferentes contextos sociais e por interesses e ideologias. Moreira e Silva (2009) não acreditam que o currículo seja neutro. Nesse sentido, afirmam:

> O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada de conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares. O currículo produz identidades individuais e sociais particulares. O currículo não é um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história,

> vinculada a formas especificas e contingentes de organização da sociedade e da educação. (MOREIRA; SILVA, 2009, p.8)

Gimeno Sacristán (2010) concebe o currículo dentro de uma sociedade democrática e imersa em muitas transformações. Para ele, teoria e prática do currículo devem estar sempre juntas e contemplar a diversidade cultural existente em nossas sociedades, a fim de que elevemos o grau de maturidade de nossas instituições, o compromisso com a justiça e a igualdade. Ao citar suas recentes preocupações quanto aos currículos escolares, afirma:

> Hoje, basicamente duas preocupações chamam a atenção para estudos, políticas e práticas curriculares. Por um lado, a importância de considerar a condição evidente da pluralidade cultural das sociedades atuais, que se choca com a uniformidade do currículo. Por outro lado, a condição das chamadas sociedades de informação, que desestabilizam as maneiras pelas quais estamos acostumados a pensar e agir e pedem uma revisão das instituições de ensino, de seus conteúdos e de suas metodologias. (SACRISTÁN, 2010, p 15, tradução minha)

Aparentemente, apesar de estarmos vivendo na era da informação, o currículo que sempre perdurou nas escolas é voltado para o homem branco, europeu, heterossexual e pertencente à classe média-alta (BRITTO, 2010). Contemplar nos currículos atuais a pluralidade de pensamentos, as novas tecnologias, a inserção da mulher no mercado de trabalho, os pobres, os negros, os homossexuais e os demais excluídos historicamente deve ser um compromisso dos currículos modernos, em uma sociedade democrática.

Sacristán (2010) afirma que problemas como o insucesso escolar, o relacionamento entre professor e aluno e a frequente desmotivação dos estudantes, que leva muitas vezes à evasão escolar, têm sempre a ver com alguns fatores, entre eles, o currículo adotado nas escolas. Quando os interesses dos alunos divergem e não são refletidos pela escola, os discentes querem “fugir dela”, rejeitando-a, confrontando-a, voando. O autor destaca que “é necessário tornar públicas as diferenças e estar aberto ao diálogo, à participação de todos os interessados e a todas as posições em jogo” (SACRISTÁN, 2010, p. 12, tradução minha).

Sabemos que professores e alunos são excluídos das políticas de elaborações curriculares. Nas escolas, os currículos oficiais chegam prontos, “de cima para baixo”, muitas vezes sem discussão com a comunidade escolar. Exemplos disso foram a atual reforma do Ensino Médio apresentada pelo Governo Michel Temer e as discussões sobre a nova Base Nacional Comum Curricular. A participação desses sujeitos foi silenciada mais uma vez. Sem o diálogo necessário e a abertura para a participação dos interessados, a perpetuação de cultura dominante prevalece. Sacristán (2010, p. 15, tradução minha) afirma que “a cultura, o gênero e a pobreza são três grandes fontes de desigualdade que requerem intervenções

adequadas para que o currículo seja orientado por critérios de justiça que favoreçam a inclusão, antes ou depois de sua consideração como um problema". Teriam sido essas três fontes consideradas ultimamente nos planejamentos curriculares desenvolvidos pelos políticos e pelos gestores?

Aliás, o fator político tem um grande peso no currículo escolar. Além de tudo que já citei, acho importante mencionar que, ao criarem agências e órgãos oficiais com o intuito de aferir os resultados dos alunos a partir do cumprimento do currículo estabelecido, impõe-se às escolas, sobretudo às com menores notas, um "fardo" muito pesado. Preparar alunos para conseguirem bons resultados nesses exames mediante práticas pedagógicas, muitas vezes, mecanicistas impede as escolas de reconhecerem e trabalharem seus reais problemas e a execução de um currículo verdadeiramente mais justo. Com avaliações iguais para todas as escolas públicas — que são de diferentes regiões, têm variados níveis econômicos e estão imersas em distintos contextos —, o governo acaba criando um *ranking* que coloca de um lado as "melhores" escolas, as que devem ter suas práticas copiadas, e de outro lado as "piores", que precisam melhorar com urgência a aplicação e a prática do currículo com seus alunos. Nesses momentos, a figura do professor é lembrada, pois a ele é atribuído o fracasso.

Sacristán (2010) afirma que devemos pensar no currículo como uma forma de conhecer o passado e de traçar nosso futuro. Ele expõe três pólos desafiadores para nossa reflexão:

> Longe de perceber o futuro como uma ameaça, devemos considerá-lo como uma condição de nosso tempo, como uma oportunidade para renovar currículos e práticas educacionais. Neste trabalho, três pólos aprofundam a discussão nesse sentido: tomar a cidade e não a escola como fator que engloba a estrutura para pensar e fazer educação (sendo os currículos o primeiro foco); integrar as novas tecnologias a serviço de interesses de abertura e amplitude de conhecimento, sob os critérios de justiça e de democratização do saber; em terceiro lugar, imaginar de novo as instituições. (SACRISTÁN, 2010, p. 16, tradução minha)

Conceitos, desafios, reflexões, mas, afinal, como questiona Young (2014, p. 192), "o que todos os alunos deveriam saber ao deixar a escola"? Essa é uma pergunta difícil, cujas respostas podem ser controversas, sobretudo no tocante à questão do Ensino Médio Integrado ao Técnico Profissionalizante, um terreno de uma dualidade estrutural histórica como já colocamos no capítulo anterior.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (DCNEPTNM), com relação aos currículos a serem implementados no Ensino Médio Integrado ao Técnico Profissional, destacam que esses cursos devem ser organizados por

eixos tecnológicos constantes no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. E aprofundam essa questão dizendo que, para essa nova forma de organização curricular, devem ser consideradas:

> I - a matriz tecnológica, contemplando métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas aos cursos;
> II - o núcleo politécnico comum correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social;
> III - os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão;
> IV - a pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas;
> V - a atualização permanente dos cursos e currículos, estruturados em ampla base de dados, pesquisas e outras fontes de informação pertinentes. (BRASIL, 2012b, p. 4-5)

O mesmo documento oficial[42] afirma que os currículos dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio devem oferecer aos alunos:

> I - diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências fundamentais de sua formação;
> II - elementos para compreender e discutir as relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas;
> III - recursos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática;
> IV - domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos e desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual;
> V - instrumentais de cada habilitação, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho;
> VI - fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho. (BRASIL, 2012b, p. 5-6)

---

[42] Disponível na íntegra em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 20 set. 2018.

Percebo nesse documento formas mais dinâmicas de concepção de currículo, com uma preocupação maior quanto à inserção do jovem em questões mais contemporâneas. No tocante à organização curricular, o artigo 22 expõe inúmeros itens, dentre eles, destaco o

> V - organização curricular flexível, por disciplinas ou componentes curriculares, projetos, núcleos temáticos ou outros critérios ou formas de organização, desde que compatíveis com os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e prática, no processo de ensino e aprendizagem. (BRASIL, 2012b, p. 7)

Apesar das partes que expressam preocupações mais contemporâneas, ainda podemos perceber, em alguns documentos oficiais, apontamentos de que o Ensino Médio deve se voltar à preparação dos jovens para o mercado de trabalho. Exemplifico com o caso das DCNEM. Na Resolução CEB n.º 3, de 26 de junho de 1998, que as instituíram, dos 15 artigos apresentados, 10 tratavam de valores voltados à formação cidadã do trabalhador e de objetivos e práticas voltadas para esse intuito, referindo-se, sobretudo, a valores éticos e morais. Acrescento que as DCNEM se articulam com as DCN para a Educação Básica, reunindo:

> princípios, fundamentos e procedimentos, definidos pelo Conselho Nacional de Educação, para orientar as políticas públicas educacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios na elaboração, planejamento, implementação e avaliação das propostas curriculares das unidades escolares públicas e particulares que oferecem o Ensino Médio. (BRASIL, 2012c, p. 1).

Percebemos, assim, que a mão governamental continua influenciando nas políticas curriculares das escolas brasileiras para manter a dicotomia histórica do EM, agora sob uma forma mais velada. Por isso, torna-se importante ter um olhar mais minucioso para o tema *currículo*, pois, como bem conceituou Tomaz Silva (2001), o currículo corporifica os nexos entre o saber, o poder e a identidade. Ele não apresenta apenas conteúdos ou ordens didáticas, mas influencia desde a escolha de materiais didáticos e de planos de ensino até a prática do professor, de modo a apresentar efeitos nas crenças dos estudantes e seus projetos de vida.

5.2 O currículo de Matemática: percursos históricos

Neste capítulo, trato do tema *currículo*. Julgo ser importante conhecer historicamente a evolução do currículo matemático para poder apresentar, na seção 5.3, os currículos

praticados atualmente [43] nos Cursos Técnicos Integrados do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS. Afinal, a pesquisadora é dessa área; e olhar para essa disciplina consistia num dos objetivos iniciais pretendidos na presente pesquisa.

Sabemos que as raízes da Matemática se confundem com as da história do homem. Em todos os momentos da história e nas diferentes civilizações, ela sempre se fez presente sob alguma forma. D'Ambrósio (2012) afirma que falar em conhecimento matemático nos inspira uma associação com a ciência acadêmica; assim, conectamo-nos a uma determinada região e a um momento na evolução da humanidade. Na Grécia antiga, a Educação visava à formação do corpo e do espírito e, quando ainda não existia a escrita, ocorria nos lares, era dada pela família e tinha um cunho profundamente religioso. Posteriormente, com o surgimento das Polis (cidades-estado), nasceram as primeiras escolas, mas estas ainda eram dedicadas à nobreza e aos filhos de comerciantes ricos. Nas Polis, além das escolas e da família, também ajudavam no ensino das crianças e dos jovens as atividades esportivas, os jogos, as artes e a arquitetura etc. Não existia, a princípio, ensino de profissões, este ficava a cargo do próprio local onde o trabalho seria desempenhado.

O ensino da Matemática na Grécia começou por volta do século VI a.C. com os pitagóricos. Pitágoras de Samos (530 a.C.) e seus seguidores deixaram um grande legado a essa ciência. Para eles, os números regiam o universo. Coube a esse grupo criar a palavra *Matemática*, derivada do termo grego *mathema*, que quer dizer "aquilo que se aprende." Na Grécia, durante um longo período da história, o ensino de Matemática foi diferenciado: a Aritmética era ensinada aos escravos enquanto a Geometria era ensinada à aristocracia, possibilitando o desenvolvimento do pensamento espacial e lógico-abstrato.

Pinto (2015) afirma que o ensino da Matemática a um número pequeno de pessoas ocorreu na Grécia e também em outras civilizações importantes da antiguidade. Criou-se, assim, uma demonstração de que tal conhecimento era destinado apenas aos possuidores de uma mente privilegiada. No Egito, outra civilização que foi berço da Matemática, o ensino desta era destinado apenas aos escribas. Eram eles que tinham a incumbência de realizar cálculos, escritas e medições. Quando uma pessoa precisava escrever algo ou realizar algum cálculo, contratava um escriba. Pela eminência que possuíam, costumavam ser auxiliares dos reis e dos governos, muitas vezes ocupando posições especiais nos palácios reais.

[43] No período da produção de dados.

Analisando o desenvolvimento do pensamento matemático, percebemos uma estreita relação entre o homem e a cultura. Há sempre uma busca por uma maior compreensão do mundo que o cerca.

No Brasil, a partir do descobrimento, o ensino ficou sob a responsabilidade dos jesuítas, da Companhia de Jesus. Os primeiros padres chegaram ao Brasil em 1549, junto com o governador-geral Tomé de Souza. Foram seis os padres que, liderados por Manuel da Nóbrega, fundaram, em Salvador, a primeira escola elementar do Brasil (GOMES, M., 2012). A iniciativa deu certo; e novas escolas elementares foram abertas em cidades como Porto Seguro, Ilhéus e São Vicente. Posteriormente, apareceram instituições de ensino em outras regiões, por exemplo: Espírito Santo, Olinda, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo.

Serafim Leite (1945 apud VALENTE,1999, p. 29) afirma que o ensino da Matemática no Brasil começou com Lições de Algarismos ou primeiras operações em 1605, nas escolas da Bahia, do Rio de Janeiro e de Pernambuco. O autor também afirma que esse ensino foi posteriormente elevado à Aritmética. Maria Gomes (2012, p. 14) acrescenta:

> nas escolas elementares, no que diz respeito aos conhecimentos matemáticos, contemplava-se o ensino da escrita dos números no sistema de numeração decimal e o estudo das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais. Nos colégios, o ensino ministrado era de nível secundário, e privilegiava uma formação em que o lugar principal era destinado às humanidades clássicas. Havia pouco espaço para os conhecimentos matemáticos e grande destaque para o aprendizado do latim. Sobre o ensino desses conhecimentos, conhece-se pouco: por exemplo, sabe-se que a biblioteca do colégio dos jesuítas no Rio de Janeiro possuía muitos livros de Matemática.

Em 1759, com a expulsão dos jesuítas do Brasil por Marquês de Pombal, ministro do rei de Portugal, D. José I, as 17 escolas existentes no Brasil foram abandonadas, e as poucas que sobraram ficaram a cargo de religiosos ou militares. Um pouco mais tarde, o mesmo marquês criaria as “aulas régias”. A conhecida Reforma Pombalina pretendia uma ampla e profunda modificação na Educação, que culminasse na transformação de Portugal em uma grande metrópole capitalista. Esta foi apenas uma das muitas medidas tomadas por ele para atingir seu objetivo, mas marcou nossa história por ser a primeira reforma trágica de nosso ensino. Pombal, ao expulsar os jesuítas, levou o ensino brasileiro ao caos.

Essa reforma também representou nossa primeira experiência de ensino promovido pelo Estado. Desde então, a Educação passaria a ser uma questão do Governo. É importante salientar que o sistema de ensino implementado favorecia poucos brasileiros, em sua maioria, os filhos das elites coloniais.

A chegada de D. João VI e de sua corte a nosso país, em 1808, também acarretou mudanças para nossa Educação. Ele criou desde escolas de cirurgia (futuras faculdades de Medicina) até escolas para engenheiros civis e militares. Essas instituições ofereciam a seus alunos conhecimentos de Matemática. Na Academia Real dos Guardas-Marinhas, por exemplo, o plano de estudos previa estes conhecimentos matemáticos:

> 1º ano: aritmética, geometria, trigonometria e aparelho. 2º ano: princípios de álgebra até equações do segundo grau inclusive; primeiras aplicações delas à aritmética; geometria (seções únicas); mecânica com aplicação imediata do aparelho à manobra; desenho de marinha e rudimentos sobre construção dos navios. 3º ano: trigonometria esférica; navegação teórica e prática; instrumentos de tática naval; continuação de desenho; rudimentos de artilharia e exercícios de fogo; tática militar e artilharia prática. (MOACYR, 1936, p. 52)

Durante o período imperial (1822–1889), D. Pedro I se preocupou com a instrução pública. Na Constituição de 1824, constava a gratuidade de educação primária a todos os brasileiros. Nas escolas, havia o ensino das "primeiras letras", ou seja, o aprendizado de ler, escrever e contar. Portanto, a Matemática também estava presente.

As escolas nessa época eram exclusivas para meninas ou meninos. O currículo para os meninos previa: "ler, escrever, as quatro operações aritméticas, prática de quebrados[44] (hoje frações ordinárias), decimais e proporções, noções gerais de geometria, gramática da língua nacional, moral cristã e doutrina católica" (VEIGA, 2007). Para as meninas, o currículo era diferente. Não previa o ensino de Geometria e a prática de quebrados; em seus lugares, acrescentavam-se noções de práticas importantes para a economia doméstica. Assim, uma questão que perpassou nossa Matemática por muitos séculos, foi o fato de ela ser uma disciplina voltada aos homens desde os tempos coloniais.

O ensino secundário visava à formação para o ingresso nas academias militares. Neles, os conteúdos de Matemática envolviam: a Aritmética, a Álgebra, a Geometria e, posteriormente, a Trigonometria. O Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, tornou-se referência nacional nesse nível de ensino, concentrando nessa época a elite intelectual masculina do Brasil (GOMES, M., 2012).

Nos tempos do Brasil República, a partir de 1889, muitas reformas e transformações foram feitas na Educação e no currículo. Em 1890, Benjamin Constant promoveu uma

---

[44] Segundo Zuin (2007), naquela época, as frações decimais nem sempre eram contempladas pelos autores; contudo, compareciam, por vezes, os quebrados – ou frações ordinárias –, que auxiliavam nas operações com o sistema de pesos e medidas vigente. À vista dos mestres, os números decimais não possuíam uma real importância, muito provavelmente por não terem uma utilidade prática real, que só foi estabelecida mais tarde, com a inclusão do sistema francês de medidas nos programas escolares.

reforma visando uma transformação deste no ensino secundário. Saíram disciplinas humanistas e literárias; a ênfase agora seria nas disciplinas científicas e na Matemática. Baseados nos ideais positivistas de Augusto Comte, a Matemática se tornou a disciplina mais importante do currículo. Ângela Miorim (1998, p. 88) discorre sobre essa reforma:

> Era uma tentativa de introduzir uma formação científica – nos moldes positivistas – em substituição à formação literária existente. Isso se realizou, entretanto, não pela eliminação das disciplinas tradicionais – Latim e Grego -, mas por meio do acréscimo das disciplinas científicas, o que ampliou ainda mais o caráter enciclopédico do currículo da nossa escola secundária.

Na década de 20, houve o movimento conhecido como Escola Nova ou Escola Ativa, que estabeleceu reformas na educação primária e na formação de professores para atuar nesse nível de ensino. Miorim (1998) destaca que duas mudanças no ensino primário proporcionaram reflexos específicos para a Matemática: o princípio da atividade e a introdução de situações da vida real na escola. Assim, a Matemática começava a se transformar em algo mais próximo da vida dos alunos. A autora esclarece ainda que esse movimento não atingiu o ensino secundário, de modo que esse nível de ensino permaneceu com uma Matemática mais livresca, voltada para a memorização.

Nessa época também os governos federal e estadual começaram a se preocupar um pouco mais com a qualificação dos trabalhadores. Então, alguns educadores (escola-novistas) já lutavam pela integração entre a escola para formar mão de obra e a escola regular. Afinal, a dualidade estrutural já existia e evidenciava-se, sobretudo, pelos programas de ensino, pela orientação disciplinar, pela avaliação e até pela arquitetura dos prédios (BUFFA; PINTO, 2002). Eles pretendiam um ensino baseado na escola como o centro do processo educativo e menos livresco.

Autores como Pinto (2015) destacam que, nessa época, instaurou-se um conflito com a identidade das escolas secundárias em quase todos os países, pois o mercado necessitava de profissionais mais qualificados. Porém, estes, ao mesmo tempo, não podiam perder sua formação geral, visto que os empregos demandavam também o domínio da ciência. No tocante à Matemática, após a aparição do matemático alemão Felix Klein[45] (1849–1925), que pretendia uma reformulação no currículo dessa disciplina, promovendo inclusive fusões em alguns conteúdos, no Brasil, um professor do Colégio Pedro II ganhou expressão. Trata-se de Euclides Roxo (1890–1950). Roxo desenvolveu uma reforma no ensino de Matemática,

[45] Felix Klein foi um grande matemático alemão, professor da Universidade de Göttingen e um dos impulsionadores e organizadores do primeiro movimento internacional de reforma do ensino da Matemática (MIORIM, 1998).

propôs que este levasse em conta o interesse dos alunos e seu nível cognitivo, enfatizando a intuição e propondo a contextualização dos conhecimentos matemáticos. Além disso, trabalhou pela unificação dos conhecimentos fragmentados de Aritmética, Álgebra e Geometria sob a denominação de Matemática.

Ele foi diretor do Colégio Pedro II de 1925 a 1930. Pela posição que defendia, tornou-se uma referência da Matemática no Brasil. Participou inclusive das posteriores Reformas Francisco Campos e Capanema. Também foi escritor de livros e artigos. Roxo (1937 apud CARVALHO, J., et al., 2000, p. 418) argumenta:

> O ensino da Matemática sofreu recentemente, em quase todos os países, uma transformação notável [...]. Hoje visa-se, ao contrário, a tornar intuitivas as concepções matemáticas, isto é, a apresentá-las sob a forma viva e concreta; não se separam de aplicações e espera-se, desse modo, fazer com que elas correspondam às necessidades reais, que não meras estruturas de silogismos, elaborados em horas de lazer.

Percebemos que muitos dos pensamentos novistas de Roxo e do Movimento da Matemática Moderna (MMM) estão presentes até hoje no ensino de nossa Matemática.

A partir da década de 50, o ensino de Matemática sofreria novas mudanças, pois a escola passou a ser frequentada pelos filhos da classe trabalhadora que requeriam, há um tempo, acesso ao ensino. Foi o período de democratização da escola ocorrido, sobretudo, com a pressão provocada pela industrialização crescente.

Com o surgimento dos primeiros congressos, muitos professores se envolveram no MMM, que era internacional. A penetração das ideias deste foi densa aqui no Brasil. Tal movimento constituiu-se numa importante reforma curricular, visando aproximar a Matemática das tecnologias que estavam emergindo. Assim, propôs-se acrescentar ao currículo conhecimentos que até então não eram ensinados, como estruturas algébricas, teoria dos conjuntos, topologia, transformações geométricas. Almejava-se maior precisão da linguagem matemática.

A penetração desse movimento no Brasil foi grande e muitos grupos importantes de professores foram criados, entre eles: o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (Geem) de São Paulo, liderado por Osvaldo Sangiorgi; o Grupo de Estudos de Ensino da Matemática (Geempa), de Porto Alegre; o Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática (Nedem), de Curitiba; o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (Gepem), no Rio de Janeiro; e o grupo da Bahia liderado por Omar Catunda. Os livros didáticos também ajudaram a propagar as ideias desse movimento. Maria Gomes (2012, p. 24) relata:

> Esses livros, fundamentados na organização estrutural dos conjuntos numéricos, na maior parte das vezes se iniciavam pela abordagem dos conjuntos, em que se evidenciava fortemente a presença da linguagem simbólica. Somente depois se focalizavam os conjuntos numéricos, na seguinte ordem: naturais, inteiros, racionais e reais, enfatizando a relação de inclusão de cada um deles naquele que o seguia. Na abordagem dos conjuntos numéricos, insistia-se nas propriedades estruturais das operações neles definidas, destacando-se, para a adição e a multiplicação, a associatividade, a comutatividade, os elementos neutro e inverso, a distributividade da multiplicação em relação à adição.

Pavanello (1993) destaca que houve uma diminuição dos conteúdos de Geometria nas escolas como consequência do MMM. Com a abertura da escola a todos, a demanda por professores crescia e era necessário formar docentes de uma maneira mais rápida. Como não havia um investimento suficiente para melhorar o ensino da Geometria, os novos professores, formados após 1968, levaram para suas salas de aula essa deficiência, num momento que ficou conhecido como "o abandono do ensino da geometria" (PAVANELLO, 1993, p. 7).

O MMM contou com muitos críticos desde seu surgimento, mas foi após o final da década de 70 que enfrentou maior resistência, vinda agora de matemáticos, como o norte-americano Morris Kline e o francês René Thom. No início dos anos 80, surgiram propostas alternativas às do MMM. Em 1986, por exemplo, o governo do estado de São Paulo lançou um documento oficial voltado ao ensino de primeiro grau, denominado *Proposta Curricular*. A Matemática no documento era concentrada em três eixos: Números, Medidas e Geometria. Sobre a proposta do governo paulista, Rosa Souza (2006, p. 206) afirma:

> A Proposta partia ainda de uma definição da prática pedagógica em que o professor deveria dominar não só o conhecimento do objeto de aprendizagem, mas também levar em conta o processo de construção do conhecimento pelo aluno. Consequentemente, a proposta indicava a avaliação reagindo contra a prática seletiva e reafirmando o seu caráter diagnóstico e qualitativo.

Esse documento influenciou outros governos estaduais, que também elaboraram suas propostas curriculares. Um dos legados do MMM foi a articulação dos educadores matemáticos em torno de discussões sobre o ensino de Matemática. Esse movimento culminou, na década de 80, na criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem). Feita essa retomada histórica da Matemática, podemos agora apresentar os currículos praticados nos cursos técnicos do *Campus* Machado.

5.3 Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos Integrados do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS

No *Campus* Machado, os Cursos Técnicos Profissionais Integrados ao EM estão divididos em disciplinas, ao longo de três anos letivos. No período compreendido nesta pesquisa, de 2014 a 2016, seguiram o planejamento curricular apresentado a seguir.

5.3.1 Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos em Agropecuária Integrados ao Ensino Médio

Conforme consta no documento oficial[46], a base de conhecimentos científicos e tecnológicos do referido curso é formada por Educação Básica (1.984 h), Diversificada (160 h) e Profissional (1.216 h), e Estágio Supervisionado (240 h), que juntos somam 3.600 horas, divididas ao longo de 3 anos. Destaco que a parte destinada aos conteúdos profissionalizantes, composta por componentes curriculares da área específica de Agropecuária, responde por menos horas que a parte destinada à formação geral (propedêutica).

Quanto aos propósitos do curso, consta como objetivo geral:

> Possibilitar ao educando o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, aprimorar como pessoa humana, *oportunizar o prosseguimento de estudos*, garantir a preparação básica para o trabalho, facilitando o acesso ao mercado, garantir a cidadania, como também propiciar ao educando os instrumentos que lhe permitam continuar aprendendo, tendo em vista o desenvolvimento da compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, formando técnicos em agropecuária capazes de fazer frente às necessidades do mundo do trabalho, em constante evolução tecnológica. (IFSULDEMINAS, 2012, p. 11-12, grifos meus)

Destaco, no tocante ao objetivo geral do curso, uma preocupação não apenas com a formação para o trabalho, mas também com a formação integral do ser humano e com o prosseguimento de estudos, conforme apontado pela LDB n.º 9.394/96 e pelos demais documentos oficiais que orientam o Ensino Médio Integrado ao Técnico.

Apesar de meu trabalho ser voltado para a disciplina de Matemática, julgo oportuno apresentar a matriz curricular completa do curso, uma vez que, na fase de produção de dados, algumas colocações sobre outras disciplinas serão feitas, ou seja, não tratarei apenas da Matemática. O Quadro 5 expõe a referida matriz.

---

[46] Disponível na íntegra em: <http://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/cursos/Matrizes_e_ppcs_-_tecnicos/PPC_Integrado_Agropecuaria_Machado_2013.pdf>. Acesso em: 17 set. 2018.

Quadro 5 – Matriz Curricular do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio

	Áreas/Eixos		Componentes curriculares	Aulas Semanais	Carga horária
1º ano	Profissional		Zootecnia 1(Avicultura/Apicultura)	5	160
			Agricultura 1 (Olericultura e Jardinagem)	4	128
			Solos	2	64
			Segurança do Trabalho	2	64
			Mecanização 1	2	64
	Básica	LCT	Língua Portuguesa e Arte	4	128
			Educação Física	2	64
		MAT	Matemática	4	128
		CNT	Física	2	64
			Biologia	2	64
			Química	2	64
		CHT	Estudos sociológicos e filosóficos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
	Subtotal: 1º ano			35	1120
2º ano	Profissional		Zootecnia 2 (Aquicultura/Suinocultura)	5	160
			Agricultura 2 (Culturas Anuais e Semi-Perenes)	5	160
			Topografia/ Conservação	2	64
			Mecanização 2	2	64
	Básica	LCT	Língua Portuguesa e Arte	4	128
			Educação Física	2	64
		MAT	Matemática	3	96
		CNT	Química	2	64
			Biologia	2	64
			Física	2	64
		CHT	Estudos filosóficos e sociológicos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
	Diversificada		Língua Estrangeira Moderna (Inglês / Espanhol)	2	64
	Subtotal: 2 º ano			35	1120
3º ano	Profissional		Zootecnia 3(Bovinocultura e Equinocultura)	5	160
			Agricultura 3(Culturas Perenes)	5	160
			Extensão/Adminstração	2	64
			Irrigação/Drenagem	2	64
	Básica	LCT	Língua Portuguesa e Arte	4	128
		MAT	Matemática	3	96
		CNT	Física	3	96
			Química	2	64
			Biologia	2	64
		CHT	Estudos sociológicos e filosóficos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
	Diversificada		Redação	2	64
			Língua Estrangeira Moderna (Inglês / Espanhol)	1	32
	Subtotal: 3 º ano			35	1120
Carga horária total					3360
Estágio supervisionado					240
Carga horária total do curso					3600

Fonte: IFSULDEMINAS (2013a).

A disciplina de Matemática, quanto ao número de aulas, segue a estrutura *4-3-3*. Do ementário, extraio mais informações acerca dela:

Quadro 6 – Conteúdos de Matemática no Técnico Integrado em Agropecuária

1.º ano	2.º ano	3.º ano
128 horas	96 horas	96 horas
Matrizes: conceito, tipos, operações, determinante 2x2 e 3x3 (Sarrus).	Ângulos. Seno, cosseno e tangente – cálculos.	Geometria Analítica: Plano cartesiano, Retas, Circunferências,

- Sistemas de equações lineares: Determinados, indeterminados e impossíveis, Escalonamento. - Exponencial e Logaritmo – forma algébrica, definições, propriedades. - Sequências Numéricas – Progressão Geométrica. - Sequências Numéricas – Progressão Aritmética. - Funções de 1.o e 2.o graus – gráfico, interpretação gráfica, crescimento e decrescimento. - Funções Logarítmicas e Exponenciais – gráfico, interpretação gráfica, crescimento e decrescimento.	- Estatística: Média aritmética e ponderada, moda e mediana. Desvio padrão. Interpretação de gráficos estatísticos (setor, barras e colunas). - Análise Combinatória: Número fatorial, Princípio fundamental da contagem, permutação simples e com repetição, arranjo simples e combinação simples. - Probabilidade: Evento e espaço amostral, probabilidade simples e condicional.	Intersecções entre retas e entre retas e circunferências. - Número Complexo: Definição, Forma algébrica. Operações na forma algébrica. - Polinômios: Definição, operações polinomiais. - Equações Polinomiais: Teorema fundamental da álgebra, Teorema da decomposição, Multiplicidade de uma raiz.

Fonte: Elaborado a partir do acervo da professora-pesquisadora

5.3.2 Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio[47]

A carga horária total desse curso também é de 3.600 horas, distribuídas ao longo de 3 anos da seguinte forma: Formação Básica (1.984 h), Diversificada (224 h) e Profissional (1.152 h), e Estágio Supervisionado (240 h). Aqui também a carga horária destinada à formação propedêutica é maior que a destinada aos conteúdos profissionalizantes. No objetivo geral desse curso, assim como no de Agropecuária, há menção explícita ao prosseguimento de estudos. Vejamos:

> O Curso Técnico em Alimentos integrado ao Ensino Médio tem como objetivo possibilitar ao educando o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, aprimorar como pessoa humana, *oportunizar o prosseguimento de estudos*, garantir a preparação básica para o trabalho, facilitando o acesso ao mercado, garantir a cidadania, como também propiciar ao educando os instrumentos que lhe permitam continuar aprendendo, tendo em vista o desenvolvimento da compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, formando técnicos em alimentos capazes de fazer frente às necessidades do mundo do trabalho, em constante evolução tecnológica, formando profissionais técnicos de nível médio, habilitados para o desenvolvimento de atividades inerentes à ciência e tecnologia dos alimentos, visando à aplicação de tecnologias viáveis e seguras no campo da transformação de produtos agropecuários em alimentos para o consumo humano. (IFSULDEMINAS, 2012, p.11, grifos meus)

[47] Disponível na íntegra em: <http://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/cursos/Matrizes_e_ppcs_-_tecnicos/PPC_Integrado_Alimentos_Machado_2013.pdf>. Acesso em: 17 set. 2018.

Apresento a matriz curricular desse curso no Quadro 7:

Quadro 7 – Matriz Curricular do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio

		Áreas/Eixos		Componentes curriculares	Aulas Semanais	Carga horária
Base de Conhecimentos	1º ano	Profissional		Microbiologia de Alimentos	3	96
				Processamento de Frutas e Hortaliças	3	96
				Segurança do Trabalho	2	64
		Básica	LCT	Língua Portuguesa	4	128
				Educação Física	2	64
			CNT	Matemática	5	160
				Física	2	64
				Biologia	4	128
				Química	4	128
			CHT	Estudos filosóficos e sociológicos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
		Diversificada		Metodologia Científica	2	64
		Subtotal: 1º ano			35	1120
Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio	2º ano	Profissional		Controle de Qualidade	2	64
				Análises Físicas e Químicas dos Alimentos	2	64
				Processamento de Grãos, Raízes e Tubérculos	2	64
				Processamento de Carne	4	128
				Gestão	3	96
		Básica	LCT	Língua Portuguesa	4	128
				Educação Física	2	64
			MAT	Matemática	3	96
			CNT	Física	2	64
				Química	3	96
				Biologia	2	64
			CHT	Estudos filosóficos e sociológicos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
		Diversificada		Língua Estrangeira Moderna (Inglês / Espanhol)	2	64
		Subtotal: 2 º ano			35	1120
	3º ano	Profissional		Panificação, Confeitaria e Pastifício	2	64
				Processamento de Leite	4	128
				Atividade Prática Orientada	9	288
		Básica	LCT	Língua Portuguesa	4	128
			CNT	Matemática	3	96
				Física	2	64
				Química	2	64
				Biologia	2	64
			CHT	Estudos filosóficos e sociológicos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
		Diversificada		Redação	2	64
				Língua Estrangeira Moderna (Inglês / Espanhol)	1	32
		Subtotal: 3 º ano			35	1120
	Carga horária total					3360
	Estágio supervisionado					240
	Carga horária total do curso					3600

Fonte: IFSULDEMINAS (2013b)

Quanto ao número de aulas de Matemática, a estrutura desse curso segue o padrão *5-3-3*, com os seguintes conteúdos curriculares:

Quadro 8 – Conteúdos de Matemática no Técnico Integrado em Alimentos

1.° ano	2.° ano	3.° ano
160 horas	96 horas	96 horas
✚ Área e Volume: retângulo, triângulo e círculo. Prisma,	✚ Ângulos.	✚ Geometria Analítica: Plano cartesiano, Retas,

Cilindro, Pirâmides e Cone, Esfera. - Regra de três, Proporção, Porcentagem, Juros simples, Juros Compostos, Lucro e Prejuízo, Valor Atual e Valor Futuro. - Matrizes: conceito, tipos, determinante 2x2 e 3x3. - Sistemas de equações lineares: determinados, indeterminados e impossíveis, escalonamento. - Exponencial e Logaritmo – forma algébrica, definições, propriedades, equações e inequações. - Sequências Numéricas – Progressão Geométrica - Sequências Numéricas – Progressão Aritmética - Funções de 1.o e 2.o graus – gráfico, interpretação gráfica, crescimento e decrescimento, intervalos. - Funções Logarítmicas e Exponenciais – gráfico, interpretação gráfica, crescimento e decrescimento, intervalos.	- Círculo trigonométrico: Seno, cosseno e tangente. - Estatística: Média aritmética e ponderada, moda e mediana. Desvio padrão. Interpretação de gráficos estatísticos (setor, barras e colunas). - Análise Combinatória: Número fatorial, Princípio fundamental da contagem, permutação simples e com repetição, arranjo simples e combinação simples. - Probabilidade: Evento e espaço amostral, probabilidade simples e condicional.	Circunferências, Intersecções entre retas e entre retas e circunferências. - Número Complexo: Definição, Forma algébrica. Operações na forma algébrica. - Polinômios: Definição, operações polinomiais. - Equações Polinomiais: Teorema fundamental da álgebra, Teorema da decomposição, Multiplicidade de uma raiz.

Fonte: Elaborado a partir do acervo da pesquisadora/professora

5.3.3 Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio[48]

Dos três Cursos Técnicos Integrados do *Campus*, o último criado é o de Técnico em Informática. Desde sua implementação, é o de maior concorrência nos processos seletivos. Penso que a facilidade de manuseio das novas tecnologias digitais, a maior interação dos usuários com estas e seu uso no mercado de trabalho nos diferentes meios de produção justificam essa maior demanda pelo curso.

As aulas são ministradas em regime integral. Do total de 3.600 horas, a carga horária dos eixos fica assim: Núcleo Básico (propedêutico) com 2.016 horas, Núcleo Diversificado com 128 horas, Núcleo Profissional com 1.216 horas e Estágio Supervisionado (EST) com

[48] Disponível na íntegra em: <http://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/cursos/Matrizes_e_ppcs_-_tecnicos/PPC_Integrado_Informatica_Machado_2013.pdf>. Acesso em 17 de jun de 2017.

240 horas. Dos três cursos oferecidos, é o que apresenta a maior concentração de horas/aula na formação propedêutica e na profissional. O objetivo geral do curso é muito parecido com os dois já apresentados e faz menções ao prosseguimento de estudos e à formação cidadã e profissional. Vejamos:

> O Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio tem como objetivo possibilitar ao educando o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, aprimorar como pessoa humana, *oportunizar o prosseguimento de estudos*, garantir a preparação básica para o trabalho, facilitando o acesso ao mercado, garantir a *cidadania*, como também propiciar ao educando os instrumentos que lhe permitam continuar aprendendo, tendo em vista o desenvolvimento da compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, formando técnicos em informática capazes de fazer frente às necessidades do *mundo do trabalho*, em constante evolução tecnológica, realizar atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas e de tecnologias de processamento e transmissão de dados e informações, incluindo hardware, software, aspectos organizacionais e humanos, visando a aplicações na produção de bens, serviços e conhecimentos. (IFSULDEMINAS, 2012, p. 13-14, grifos meus)

A disciplina de Matemática é ofertada sob a forma *5-3-4*. Este curso é o que possui o maior número de aulas de Matemática em seu currículo. Apesar de a diferença não ser tão grande, ela se justificou no momento das discussões dos novos currículos pelo fato de a área de Informática carecer muito dessa ciência em diversos processos e disciplinas da parte propedêutica e, principalmente, da profissionalizante. A matriz curricular do curso é apresentada no Quadro 9.

Quadro 9 – Matriz Curricular do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

		Áreas/Eixos		Componentes curriculares	Aulas Semanais	Carga horária
Base de Conhecimentos Científicos e Tecnológicos - Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio	1º ano	Profissional		Sistemas operacionais	3	96
				Aplicativos computacionais	2	64
				Montagem e Manutenção de Microcomputadores	2	64
				Análise de Sistemas	2	64
				Linguagem de programação I	4	128
		Básica	LCT	Língua Portuguesa	4	128
				Educação Física	2	64
			MAT	Matemática	5	160
			CNT	Física	3	96
				Biologia	2	64
				Química	2	64
			CHT	Estudos filosóficos e sociológicos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
		Subtotal: 1º ano			**35**	**1120**
	2º ano	Profissional		Redes de Computadores I	4	128
				WebDesign I	3	96
				Linguagem de Programação II	3	96
				Banco de Dados	3	96
		Básica	LCT	Língua Portuguesa	4	128
				Educação Física	2	64
			MAT	Matemática	3	96
			CNT	Física	3	96
				Química	2	64
				Biologia	2	64
			CHT	Estudos filosóficos e sociológicos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
		Diversificada		Língua Estrangeira Moderna (Inglês / Espanhol)	2	64
		Subtotal: 2 º ano			**35**	**1120**
	3º ano	Profissional		Redes de Computadores II	2	64
				WebDesign II	3	96
				Linguagem de programação III	3	96
				Linguagem de programação IV	2	64
				Empreendedorismo e Projetos Práticos	2	64
		Bá	LCT	Língua Portuguesa	4	128
		sica		Redação	2	64
			MAT	Matemática	4	128
			CNT	Física	3	96
				Química	2	64
				Biologia	2	64
			CHT	Estudos filosóficos e sociológicos (História, Geografia, Filosofia, Sociologia)	4	128
		Diversificada		Língua Estrangeira Moderna (Inglês / Espanhol)	2	64
		Subtotal: 3 º ano			**35**	**1120**
	Carga horária total					**3360**
	Estágio supervisionado					240
	Carga horária total do curso					**3600**

Fonte: IFSULDEMINAS (2013c)

Os conteúdos curriculares da disciplina de Matemática abordados durante o curso são expostos no Quadro 10.

Quadro 10 – Conteúdos de Matemática no Técnico Integrado em Informática

1.° ano	2.° ano	3.° ano
160 horas	120 horas	160 horas
✚ Área e volume: Retângulo, triângulo e círculo. Prisma,	✚ Ângulos. ✚ Círculo trigonométrico.	✚ Geometria Analítica: plano cartesiano, retas, circunferências

cilindro, pirâmides e cone, esfera. - Regra de três, proporção, porcentagem, juros simples, juros compostos, lucro e prejuízo, valor atual e valor futuro. - Matrizes: conceito, tipos, operações, determinante 2x2 e 3x3. - Sistemas de equações lineares: determinados, indeterminados e impossíveis. Escalonamento. - Exponencial e Logaritmo: forma algébrica, definições, propriedades, equações e inequações. - Sequências Numéricas – Progressão Geométrica. - Sequências Numéricas – Progressão Aritmética. - Funções de 1.o e 2.o graus: gráfico, interpretação gráfica, crescimento e decrescimento e intervalos. - Funções logarítmicas e exponenciais – gráfico, interpretação gráfica, crescimento e decrescimento e intervalos.	- Funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente. - Estatística: Média aritmética e ponderada, moda e mediana. Desvio padrão. Interpretação de gráficos estatísticos (setor, barras e colunas) . - Análise Combinatória: Número fatorial, princípio fundamental da contagem, permutação simples e com repetição, arranjo simples e combinação simples. - Probabilidade: Evento e espaço amostral, probabilidade simples e condicional.	- Intersecções entre retas e entre retas e circunferências. - Número Complexo: Definição, forma algébrica. Operações na forma algébrica. - Polinômios: Definição, operações polinomiais. - Equações Polinomiais: Teorema fundamental da álgebra, teorema da decomposição, multiplicidade de uma raiz.

Fonte: Elaborado a partir do acervo da pesquisadora/professora

Os projetos pedagógicos dos cursos não estabelecem estratégias didático-pedagógicas para o trabalho com os conteúdos em questão. Também não são apresentados no documento os objetivos gerais e específicos do currículo matemático nem as formas de avaliação.

No currículo de Matemática da Instituição, percebem-se, ainda hoje, muitas das influências dos antigos estudos de Euclides Roxo e do Movimento da Matemática Moderna (MMM). Há uma preocupação em mostrar aplicações dos conteúdos matemáticos ao cotidiano do aluno, e procura-se levar em conta os interesses dos alunos, pensamentos

disseminados pelo movimento. Alguns dos grandes blocos da Matemática escolar apresentados naquela época — Aritmética, Álgebra, Geometria e Medidas — ainda se fazem presentes nos currículos de nossas escolas brasileiras, inclusive nos do *Campus* Machado apresentados anteriormente.

Analisando ainda com mais atenção os currículos de Matemática da instituição, noto que os conteúdos são os mesmos nos três diferentes cursos, mas há alterações na alocação de alguns assuntos programáticos que ocorrem, geralmente, em função de solicitações de professores de disciplinas profissionalizantes. Conforme apontado por Carvalho, Nacarato e Reinato (2016), há nesses currículos uma predominância de uma Matemática escolar generalista, mas com indícios de articulação com as questões profissionais.

Convém também ressaltar que uma preocupação do currículo de Matemática é contemplar todos os conteúdos sugeridos para o Enem e de diversos vestibulares. Os livros didáticos do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) também abordam esses mesmos conteúdos, talvez em sequências diferentes das listadas nos planejamentos do *Campus*. Percebo que os três cursos apresentados contemplam em seus currículos tais conteúdos.

Penso ser difícil conceber um currículo tão diferente dos apresentados enquanto existir uma pressão dos pais, do MEC e das universidades no sentido desses exames. Enquanto ela existir, permanecerá esse direcionamento do currículo matemático e das demais disciplinas propedêuticas. Isso não quer dizer que a forma de trabalhar o ensino e a aprendizagem deles tenha que ser o mesmo de 30 ou 40 anos atrás. É por isso que estar por dentro das concepções contemporâneas de Educação e currículo e das orientações expressas nos documentos oficiais, lidos nas linhas e nas entrelinhas, faz-se necessário.

5.4 Arrematando o capítulo e redefinindo a continuação da viagem

Neste capítulo, abordei conceitos teóricos sobre o tema *currículo*, com base no ponto de vista de diferentes autores. Depois, fizemos uma viagem histórica sobre a evolução do currículo de Matemática, culminando na apresentação dos PPC dos três Cursos Técnicos Integrados do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS, de onde os sujeitos da pesquisa emergiram. Finalizando o capítulo, cumpre-me destacar algumas questões importantes sobre o currículo de Matemática, desejáveis num curso de Ensino Médio Integrado.

Para começar, gostaria de salientar que a identidade desses cursos deve estar pautada numa concepção que envolva simultaneamente, como núcleo básico do currículo integrado: trabalho, ciência, cultura e tecnologia. Sei da importância da Matemática enquanto ciência e de sua presença em outros contextos atuais, inclusive nos tecnológicos. Assim, concordo com

Skovsmose (2007), que defende a ideia de que proporcionar questões contextualizadas e relevantes para os alunos, próximas de suas vivências, com as quais tenham contato em seus diferentes contextos sociais, é uma tarefa importante para o educador matemático do século XXI. Temos que procurar, em nossas aulas, propor situações desafiadoras, instigar a imaginação e a criatividade de nossos estudantes, de forma a levá-los a argumentar e levantar hipóteses, a ter capacidade de analisar informações matemáticas cotidianas, a tornar-se mais autônomos.

Kuenzer (2002) argumenta que nosso cotidiano é invadido pela ciência e pela tecnologia, incluindo em nossas vidas social e individual uma participação que exige conhecimentos e atitudes com relação à Economia, à Administração, à História, à Informática, à Matemática. Sem eles, um homem comum já não consegue mais julgar, compreender, analisar, criticar, participar. Para atuar de forma cidadã nesta nova sociedade, é exigido de nós novos conhecimentos, o que seria papel da escola.

Nos documentos oficiais, há críticas aos conteúdos livrescos matemáticos. Todavia, os conteúdos matemáticos cobrados no Enem e nos vestibulares são geralmente os mesmos. Muda-se a forma de trabalhar tais conteúdos, mas estes permanecem ali. É essa cobrança que perpassou nossa história e deixou tantos alunos fora das universidades desde sua criação no Brasil. São esses conteúdos cobrados que foram monopólio de uma pequena elite. Se existe uma dualidade estrutural em nosso Ensino Médio, penso que o currículo implementado ao longo da história continuamente contribuiu para isso: uma lógica de distribuição desigual de conhecimentos que sempre privilegiou os que vão ocupar os postos de direção e deixou pelo caminho aqueles a quem apenas algum conteúdo básico é necessário para a *execução* das tarefas.

Tais documentos oficiais apresentam propostas norteadoras para nossos currículos, baseadas em competências básicas, interdisciplinaridade e contextualização dos conteúdos. Penso que, num currículo integrado, uma perspectiva interdisciplinar adequada tem muito a contribuir. Pires (2004, p. 33) afirma que

> a abordagem interdisciplinar, em contrapartida, junto a uma postura crítica e a um questionamento constante do saber, traria possibilidades de um enriquecimento por meio de novos enfoques, ou da combinação de perspectivas diferentes, incentivando a busca de caminhos alternativos que não apenas aqueles dos saberes já adquiridos, instituídos e institucionalizados.

O Ensino Médio Integrado tem uma concepção pertinente a nossa realidade, mas, na prática, como ele tem sido oferecido nos IF? Ciavatta (2012, p. 85) destaca que essa formação

integrada seria uma condição para que superemos o homem “dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar”. Fico me perguntando como os currículos — que, como vimos, carregam consigo marcas e intenções deliberadamente escolhidas — para essas instituições foram escolhidos. Ao tornar a formação propedêutica inseparável da formação profissional, os conteúdos foram apenas justapostos ou as indicações constantes nos documentos oficiais de necessidade de trabalho interdisciplinar, contextualização, trabalho com projetos, história da Matemática, entre outras, estão sendo cumpridas? Existe, na prática em sala de aula nos IF, integração entre as diferentes áreas do saber? Nossos alunos estão saindo matematicamente alfabetizados e capazes de melhor compreender o mundo e o local onde vivem? Foram essas perguntas e muitas outras que me levaram a pesquisar a temática que se tornou objeto desta tese.

Abri este capítulo provocando você, leitor, a fazer algumas reflexões. Precisamos colocar no mercado profissionais que não sirvam apenas de ferramenta, mas que saibam sonhar. Com medo de errarmos, temos reproduzido o mesmo currículo por décadas. Penso que debater nossos currículos e fazer com que estes contemplem mais justiça social é fundamental. Precisamos ouvir outras vozes. O que nossos alunos pensam do currículo? Como concebem o currículo? O que os leva a procurar um curso técnico integrado hoje? Como eles avaliam os cursos que estão prestes a concluir? Essas questões constituem o pano de fundo desta pesquisa. Concordo com Paulo Freire (1996, p. 51), que, em seu livro *Pedagogia da Autonomia*, assevera: “o sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento na História”.

No próximo capítulo, serão apresentados mais detalhadamente cada um dos 13 sujeitos desta pesquisa. Também será mostrada uma breve biografia do matemático ou matemática escolhido como pseudônimo por eles. Será um momento especial de nossa viagem, pois as falas desses estudantes emergirão: suas ponderações, seus sonhos, suas queixas, suas aflições... Enfim, será um momento de grandes revelações. Prossigamos, então, nosso itinerário...

6 EM CADA ADOLESCENTE, UMA HISTÓRIA ÍMPAR; EM CADA HISTÓRIA, UM ADOLESCENTE ÍMPAR

Maravilha, juventude
Tudo de mim, tudo de nós
Via Láctea, brilha por nós
Vidas bonitas da esquina...
(VENTURINI; BORGES, 1982)

Esta pesquisa foi realizada com 13 sujeitos, estudantes em um dos três cursos técnicos integrados de nível médio do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS. É uma "linda juventude" mesmo. São pessoas especiais com as quais aprendi muito ao longo do desenvolvimento da pesquisa e a quem dei "tudo de mim". Tive a oportunidade de conhecer fatos interessantes da vida de cada um deles.

Na sala de aula, cotidianamente, sempre interajo muito com meus alunos, mas, durante esta pesquisa, pude participar da vida dos sujeitos e tornei-me muito mais que uma pesquisadora para eles: fui psicóloga, mãe, professora e amiga. Problemas não relatados no dia a dia foram contados durante a pesquisa. Percebi a grande apreensão deles com o Enem, que se aproximava, a dificuldade em decidir em qual curso superior ingressar, os medos e inquietações que os desestabilizam nessa fase da vida. Pude dar um suporte a eles em momentos extraclasse. Toda essa convivência enriqueceu-me bastante como investigadora e como ser humano. Günther (2006) destaca que, numa pesquisa qualitativa, há o "envolvimento emocional" do pesquisador com seu tema de investigação. Senti isso no presente estudo.

Neste capítulo, apresento a você um pouco da narrativa de vida de cada um desses sujeitos. Para Benjamin (1994, p.205), filósofo e sociólogo do século XX, narrativa é

> uma forma artesanal de comunicação. Ela não está interessada em transmitir o "puro em si" da coisa narrada como uma informação ou um relatório. Ela mergulha a coisa na vida do narrador para em seguida retirá-la dele. Assim se imprime na narrativa a marca do narrador, como a mão do oleiro na argila do vaso.

Destaco essa passagem de Benjamin, pois, a princípio, muitos dos estudantes não sabiam que poderiam colaborar com uma pesquisa de Doutorado a partir de suas narrativas de vida. Alguns chegavam a pensar que desse trabalho "artesanal" não poderiam resultar muitas informações. Mas, ao fim, fomos, eu e eles, surpreendidos com tantas passagens rememoradas por eles sobre o que já viveram, dignas de serem contadas e transformadas em um trabalho que dure para sempre. Nos diálogos, os estudantes viram em mim uma possível destinatária

para que as reivindicações deles fossem ouvidas posteriormente pelos professores e pela gestão da instituição. Diante disso, penso que se sentiram bem à vontade.

Então, na sequência, apresento a você, leitor, um pouco dessas histórias. Ressalto que não se trata da íntegra das EN concedidas pelos sujeitos. São expostos fragmentos importantes para que conheçam um pouco da vida dessas pessoas especiais. Friso que não foi feita a textualização[49] das EN, foi realizada apenas *transcrição*. Nessa transcrição, foram retiradas as gírias e as marcas de expressão usadas pelos jovens em suas comunicações ("mané", "né", "zueira", "vazar", entre outras) e corrigidos outros fatores por questões gramaticais mesmo ("pra" em vez de para, "ocê" em vez de você, "por causa que" em vez de porque, entre outros). Você terá a oportunidade de ouvir os relatos mais importantes rememorados por eles, sobretudo, os voltados para as temáticas das quais esta pesquisa trata, uma vez que os fragmentos não relacionados à pesquisa foram, na sequência original da transcrição, recortados.

6.1 Os sujeitos da pesquisa

Cada sujeito será apresentado em uma seção, denominada a partir do(a) matemático(a) escolhido para configurar como pseudônimo. Primeiro introduzo a figura histórica. Em seguida, apresento o sujeito.

6.1.1 Maria Agnesi (1718–1799)

Figura 4 – Agnesi

Fonte: RETRATO DE MARIA GAETANA AGNESI ([20--])

Maria Gaetana Agnesi, de agora em diante Agnesi, foi uma matemática que nasceu em Milão, na Itália, no ano de 1718. Sua família era rica e culta. Conta a história que seu pai confiou sua educação aos melhores tutores da época. Assim, Agnesi foi a primeira mulher matemática a ter seus textos científicos reconhecidos pela alta qualidade que apresentavam.

[49] Na textualização o pesquisador passa a ter domínio do texto, assumindo a primeira pessoa. As ideias são reorganizadas por ele, criando-se um texto novo. No processo de transcrição, as falas do gravador são repassadas para o papel.

Ela falava muitas línguas e, na Matemática, contou com a ajuda de Ramiro Rampinelli, professor dessa disciplina nas Universidades de Bolonha e Roma, muito frequentador da casa de Agnesi. Ela também ficou reconhecida por ser a primeira pessoa a escrever um livro juntando Cálculo Diferencial e Integral. Morreu aos 81 anos, em 1799.

Nesta pesquisa, Agnesi foi o pseudônimo escolhido por uma aluna do terceiro ano do Técnico Integrado em Informática. Foi a primeira EN minha. Foi a mais extensa. A quantidade de dados expressada por essa estudante e a riqueza das informações me surpreenderam. Repensei muita coisa de minha vida como professora enquanto ela falava e, ao mesmo tempo, mantinha-me atenta para não perder ou deixar passar despercebida alguma questão que surgisse. Ao fim da entrevista, foi muito marcante para mim a fala dela sobre os problemas de saúde e a morte da mãe assim como o engajamento de sua irmã no sustento da casa. Em meu Diário de Campo, escrevi assim:

Quadro 11 – Um momento pesquisadora-sujeito

Nossa, que entrevista bacana ela me concedeu. Quanta riqueza de detalhes! Vai dar bastante trabalho para transcrever isso tudo mas valerá a pena. Dava uma tese só as informações dela [risos]. E ela ainda quase perdeu a pizza com as colegas de sala só para me relatar tudo que lembrou. Agradeci de coração, pois ela foi ótima. Fui professora dela por mais de dois anos e não imaginava que ela tinha esse lado crítico e importante tão ativo. Chorei no momento que ela falou da mãe. Achei difícil segurar, pois também sou mãe. Imagino o que ela passou e passa sem a presença e apoio da mãe. Que Deus a abençoe.

O resumo da vida dessa estudante vem a seguir...

Quadro 12 – "*Um professor faz toda a diferença na vida de um aluno...*"

Desde criança, eu queria ser médica. Minha mãe era enfermeira, e meu pai me ensinou a escrever antes de eu entrar na escola. Eu sabia desde muito pequena o nome de todos os ossos. Minha mãe era muito doente, tinha convulsões, tomava remédios muito fortes. Uma vez, ela passou muito mal comigo no colo. Vi ela se debater. Traumatizei tanto que esqueci até o nome dos ossos. Eu queria fazer cardiologia para cuidar da minha mãe, mas ela morreu. Adoro minha irmã, é uma mãe para mim. A minha mãe faleceu, quando eu tinha 9 anos. Foi muito triste perdê-la tão nova. A parte da minha mãe é um pouco complicado para mim. Minha mãe sempre foi doente, muito doente, mas ela era um anjinho, sabe, um amor de pessoa, uma gracinha, para qualquer pessoa que você pergunta. Ela era uma pessoa muito boa, muito boa, até meio boba de tão boa.

Na escola, quando comecei, eu me sentia excluída, esquisita. Não tinha muitos amigos não. Minha primeira experiência lá com 4 anos não foi boa. Eu não queria ir. Meu pai dava razão a mim, mas minha mãe dizia que eu tinha que ir. Saí no meio do ano e voltei só com 5 anos. Eu era meio passada, os outros me batiam, mas eu gostava muito dos meus professores, sempre gostei. Meus colegas tiveram rixa comigo por causa de trabalhos escolares, sempre me dedicava muito e conseguia boas notas. Aí chegou no 8º e 9º ano, a coisa mudou de figura com relação à

à medicina, sabe, porque eu acho que, assim, professor faz toda a diferença na vida da gente....toda diferença, mesmo. Porque você vê claramente quem gosta de te dar aula e quem não gosta de te dar aula. Eu tive uma grande professora de Geografia que fez toda diferença em minha vida, ampliou minha visão de mundo, despertou meu lado crítico. Eu tenho grandes recordações dela que vou levar para a vida toda. Aí no final do 9º ano vim fazer a prova do IF. Queria fazer Relações Internacionais, ser diplomata, morar em Cingapura. Aqui no campus me encantei com as Exatas.

Em dúvida sobre qual área seguir, a psicóloga do Campus *falou para mim um dia: "Você não tem que pensar no que você gosta de estudar..., você tem que pensar no que você gosta de fazer... Você vai trabalhar, você não vai estudar a vida inteira!". Então, meu mundinho das Exatas foi destruído. Vi que eu não ia gostar de trabalhar com as Exatas. Porque eu gosto é de gente, gosto das pessoas. Penso agora em fazer um curso da área de Humanas.*

No segundo ano de Técnico em Informática, conseguiram acabar com meu gosto pelo curso, sabe? Parece que não quero nem ver Informática nunca mais na minha vida. [...] *Falando de Educação, agora, eu tenho um ponto de vista meio crítico com relação à Educação que a gente vive hoje. Eu acho, assim, que a postura tem que ser outra. Porque o professor, você tem que chegar na sala: "Hoje vamos aprender isso...". Para que que serve isso? Para que que serve? Hoje, nas aulas, muitos professores não falam para que serve o que estão ensinando. Muitas dessas coisas eu nunca mais vou ver na minha vida. Aí você vai lá e assiste às aulas, com mau humor, porque você não sabe o que está fazendo lá, estuda para prova; muita gente decora, tira nota e fica aquilo debaixo do tapete; você nunca mais olha para aquilo, porque nem sabe para que vai servir.*

Será que todos vêm para a escola porque gostam? Se você perguntar para uma pessoa assim: "Por que que você vem pra escola?". [Ela vai responder:] *"Ah, eu venho para a escola, porque minha mãe quer"; "por não sei que"; "porque eu quero ser rico um dia"; "porque eu quero ganhar dinheiro". Gente, né?! Tem dó! Eu acho que falta é: "Eu venho pra escola porque eu gosto! Eu venho pra escola porque eu quero! Eu venho pra escola porque é bom, vir para a escola!". É... eu... falta esse prazer, essa relação de gostar de vir pra escola, eu acho.*

Eu sou contra, contra a aplicação de prova, nossa, muito contra. Porque eu acho que prova não prova nada e não avalia nada. É... prova, só prova que nota vale mais que conhecimento, na minha opinião. Porque você, chega na sala, você se dedica, você estuda, você quer aprender, você tem ânsia pelo conhecimento, aí chega na hora da prova você passa mal, sei lá, não estava bem e tira uma nota ruim. Aí vem uma pessoa: decora a matéria inteira, faz a prova e tira um "deizão". Ainda esfrega na cara: "Oh, tirei 10! Ha ha, você estudou e tirou 0". Então, você vai falar o quê? Não, não funciona... prova, na minha opinião eu acho um método de avaliação defasado. Não funciona. O que importa se lá em 2012 eu tirei 10 em Matemática... oh, grande coisa. Até por isso minha crítica toda ao sistema de ensino porque nota é muito mais valorizado que aprendizagem. Hoje eu nem esquento, sabe? Antes eu ficava até duas, três horas estudando para a prova assim... hoje em dia, eu estudo menos para prova, estudo, mas é menos, eu acho que até vou melhor, sabe, vou mais confiante em mim.

Eu sou contra um professor estático, parado, que fica na frente "blá blá blá", e você lá na carteira, sentado, olhando para ele, obrigado a ficar ali sentado. Eu acho que deveria ser diferente. Acho que tinha que ter uma interação. Tinha que ser uma coisa inovadora. Tinha que ser legal...tinha que ser interativo, chamar sua atenção, você tinha que participar daquilo, tinha que chegar na sala e, sei lá...: "Hoje a gente vai aprender isso". Nossa, que legal, vamos por em prática, vamos, vamos fazer, sabe? Afinal de contas, você não aprende nada à toa. Tem que haver mais prática e interação. Física é prática. Está em todo lugar. Química... a Química está aí, está na vida. A Química está em tudo. A Física, Química, Matemática...

Gostava de todas as matérias. Quando a gente é mais novo, a gente gosta de tudo. Gostava da aula de Português, Matemática, História, Geografia, achava legal. Aí eu fui crescendo e já fui mudando meu gosto. Gostava mais das Exatas. Eu ia muito bem em Matemática e não gostava de Português. Nossa, mas, quando eu entrei no oitavo, nono ano, mas acabou com a minha vida. Peguei uma abominação pela Gramática. Odeio Português hoje. Eu ia bem em Português, eu ia bem pra caramba, porque o tanto que eu era boa na decoreba, chegava lá, eu decorava o negócio tudo, oração isso, oração aquilo, pralalálálá, fazia a prova que nem, que nem um robô, sabe? Ficava lá em casa decorando, parecia um, sei lá, chegava lá, fazia a prova mecanicamente, e tirava, sei lá, um deizão por ter decorado a matéria, o que para mim não serviu de absolutamente nada, continuo odiando Português...Porém, entrei aqui, tive aula com outra professora e comecei a gostar mais da Gramática. Mas eu prefiro, prefiro as outras áreas do conhecimento. Deixa o Português para lá. Eu adorava discutir com o professor de Filosofia. Uma hora eu falava que ele estava errado, maior legal [risos], *aí a gente discutia, ele me chamava de relativista, porque eu falava que tudo era relativo.*

A escolha do curso de Informática foi por eliminação. Eu vim aqui para o Instituto pela qualidade do Ensino Médio, não foi nem pelo Técnico. Mas o Técnico acabou sendo uma consequência até que boa, razoavelmente boa, porque eu pensei e falei: "Ah, isso vai me servir muito, a Informática vai ser uma coisa útil na minha vida". Muito útil, porque eu fui por eliminação. Acho que resolvi vir também por influência da minha professora de Geografia. Eu gostava e confiava nela e ela falou coisas interessantes sobre o Ensino Técnico, sabe, e sobre os Institutos Federais, que era uma oportunidade nova que o governo estava dando, melhor, pois você já teria dois diplomas, um de Técnico e um de Médio, então te ajudaria bastante. Então ela falou umas coisas assim, que eu achei interessante ponderar, sabe? Ela era uma professora diferente porque tinha vontade. Ela chegava na sala com vontade, acho que não tinha um dia que eu saía da sala e falava que essa aula foi perdida. Não existia, nunca existiu esse dia [em que eu dissesse]*: "Eu não gostei dessa aula". Uai, e ela era uma pessoa que eu achava muito inteligente, que eu gostava bastante, e aí a opinião dela foi importante para mim sim, de alguma maneira. E ela elogiou, falou muito bem e acabou me influenciando.*

Com relação à Matemática, na minha vida, assim, eu tive professores muito bons, sempre tive professores muito bons na área de Exatas, gostei de todos [risos]. *Tive um professor muito bom que adoeceu e uma outra veio substituí-lo. Ela não era muito boa não, mas me ensinou a musiquinha dos ângulos notáveis, sabe? "1, 2, 3...3, 2, 1, tudo sobre 2, e você põe a raiz no 3 e no 2...". Aí cantava: "a tangente é diferente veja só vocês, raiz de 3 sobre 3, 1 e raiz de 3...". até hoje eu vou fazer prova, assim, de Matemática eu canto essa musiquinha* [risos]. *Lembro da tabela inteira, assim. Aí depois eu vim para cá, tive bons professores de Exatas gostei bastante, foi ótimo, continuo gostando muito de Ciências Exatas. Eu gostei sempre da minha relação com a Matemática, sempre foi muito boa, sempre. E... assim... sempre me dei muito bem, sabe? Sempre me saí muito bem, gosto...Eu sempre tive prazer em estudar Matemática.*

A professora de Geografia que eu gostava me contou do IF. Fiz a prova e passei. Entrei no internato. Foi ótimo, adorei, amo morar aqui, amo mesmo. Adoro as pessoas do meu quarto. São uma segunda família, são sim, nossa, amo-as de paixão, adoro. A gente mora junto desde o primeiro ano. O primeiro ano foi muito bom, foi uma experiência, nossa... excelente na minha vida. Foi um aprendizado não só pedagógico, foi outro tipo de aprendizado. Eu cheguei aqui, sabe, eu era uma pessoa muito diferente do que eu sou hoje, muito diferente. As pessoas são diferentes. Então, se comportam diferente, tem manias diferentes. Aqui eu abri meus horizontes, expandi meus olhares, foi ótimo ter vindo para cá. Eu me tornei muito mais independente.

Mas, quanto à parte do ensino aqui, eu tenho algumas críticas a fazer. É um ensino muito bom. Mas o que eu critico é a priorização do Ensino Técnico, porque tem e é muito grande. Porque, se você olhar assim, o curso de Informática tem muito mais aula de Matemática e Física do que o

curso de Alimentos. Alimentos tem, acho se não me engano, na grade do primeiro ano, ou do segundo ano, não sei, quatro aulas de Biologia, Informática tem duas. Ou seja, o conteúdo de Biologia ficou muuito debilitado para mim. Os conteúdos não podem ser priorizados dessa maneira; assim, o Ensino Técnico é o Ensino Técnico, o Médio é o Médio, o Médio, o Médio tem que ser bom, a gente tem que sair daqui com o mesmo nível de Médio. Somos alunos, estamos carregando o nome do Instituto Federal, e você tem que ter o mesmo nível de Ensino Médio dos outros. Então, como que um é melhor em Matemática, o outro é melhor em Biologia, como assim? Todo mundo vai fazer o Enem um dia, todo mundo vai prestar vestibular, todo mundo precisa desse conhecimento. Não pode, não tem cabimento ser mais defasado em algumas áreas que outras, eu ainda não sei se há possibilidade de mudar isso de alguma maneira, se é possível, se você pode...

Assim, até acho algumas aulas do Técnico inúteis, nossa! Algumas aulas que eu tive... falando assim, algumas das disciplinas de Informática que eu tive, para quê? Tive algumas aulas inúteis. Não, assim, não inúteis que eu não aprendi nada, mas inúteis pela quantidade, acho que poderiam ter sido duas. Outras aulas do Técnico também poderiam ser reduzidas pela metade que não tem a menor necessidade de ter tudo isso de aula que tem. E, se fosse necessário poderia até pegar algum período que não tem aula, tipo... segunda de manhã, por exemplo, para poder dar essa equivalência para os cursos. Porque eu acho que isso está defasado sim. Eu acho que poderia melhorar bastante sim, inclusive eu tenho uma crítica muito grande com relação às disciplinas de Humanas. Porque aqui convencionou-se uma disciplina mor, chamada Ciências Humanas. Aí no primeiro ano você vê Filosofia e História e Sociologia; no segundo ano, você vê História; e no terceiro, você vê Geografia. Não pode, isso está muito errado. Porque nesse ponto outras escolas passam muito na frente daqui. O conteúdo de Ciências Humanas está bem, bem perdido. Assim como nos outros que eu já citei. Então, eu acho que essa questão de grade precisa ser consertada. Eu acho que a Matemática do IF não deveria ser voltada para o Técnico. Você pergunta numa sala de 30, terceiro em Informática, quem que quer seguir na área, um levanta a mão. Na minha sala, é uma pessoa só. Ninguém quer seguir na área [risos] *até porque é meio que um terrorismo você chega aqui que nem eu já disse, chega no segundo ano, você decepciona totalmente com o curso e* [risos], *no terceiro, mais ainda, o supremo da decepção. Então você não quer mais ver isso, não quer mesmo... e... quem quer, quem quer sair daqui, quer fazer o Enem, quer ter uma base, uma boa condição de prestar um vestibular, de passar e tal, e você pen...pensar em redirecionar o conteúdo para o Técnico, na minha opinião, eu acho um retrocesso assim, apesar de a escola ser técnica, eu acho que tinha que ser o conteúdo todo de Matemática, sem restrições, assim como todo conteúdo de Biologia, como todo conteúdo de História, Geografia, tudo... Tinha que ser tudo aprendido da maneira que deve ser tudo aprendida. E... o Técnico, Técnico tem que ser um complemento, um complemento e não uma restrição... o Técnico tem que ser algo a mais... um diferencial!*

Pensar em restringir um dos conteúdos para acompanhar o Técnico, você está formando um aluno, entre aspas, menos, menor, inferior, sei lá, com menos conteúdo, com menos conhecimento, que os outros. Então, eu sou meio que contra esse direcionamento, essa priorização do Curso Técnico, eu acho que tinha que ser mais... mais abrangente. Do meu futuro profissional, eu tenho muitas dúvidas, muitas mesmo, enormes, imensuráveis dúvidas do profissional, porque eu não sei de verdade o que eu quero ser, sabe?

A minha irmã com 16 anos foi para Poços de Caldas trabalhar. Então, minha irmã trabalhava o dia inteiro, até eu admiro ela demais, uma pessoa muito forte, muito dedicada, assim, e tenho ela como um exemplo para mim. E ela foi para Poços, novinha, trabalhar, andava lá só de roupa rasgada, tênis, sapato, tudo furado e trazia tudo, tudo para casa, sabe? Ela trabalhava, estudava à noite e trazia tudo para casa. Trazia as coisas para comermos, fazia tudo para mim, ela sempre cuidou de mim, sempre, e, para ajudar a comprar os remédios da minha mãe, porque não eram poucos.

Tem viagem técnica de Agropecuária: vai pra vitrine do milho, vai para não sei onde. Alimentos, nossa, vai para fábrica da Cacau Show, fábrica de doce de não sei quê. Informática nunca foi para nada, nada, nunca foi para nada, nenhuma feira de Tecnologia. Então, como você quer que o aluno desperte para uma coisa que nem viu? Ele nem sabe, nunca viu, nunca pôs a mão, não tem prática. Curso Técnico de Informática não tem prática! E é um curso que exige muita prática. Só porque está no laboratório de Informática na frente de um computador significa que está tendo prática? Não significa não...

Às vezes a gente vê cada uma, sabe? Peguei, fiz estágio. [E me perguntavam:] *"Você faz estágio de quê?".* [Eu respondia:] *"De In-for-má-ti-ca". Aí a pessoa chega e fala: "Ah, Informática? Então, meu ventilador quebrou...".* [E eu retrucava:] *"Ué, teu ventilador, manda lá para o eletricista, sei lá quem arruma isso aí, eu não.".* [E a pessoa insistia:] *"Ah, então a antena da minha televisão!".* [E eu tinha que dizer:] *"Uai, a antena da sua televisão, eu sei lá"* [risos], *aquelas coisas meio assim, sabe? Tudo que é ligado na tomada, acham que a gente sabe arrumar... Nossa, a batedeira, o ventilador, o liquidificador, nada a ver comigo, entendeu?* [risos]

O laboratório de Informática tem vidro fumê, é escurinho, sabe, escurinho, aí fica todo mundo ali naquele escurinho, naquele ar condicionado no inverno, aquela coisa quentinha, escurinha, aí chega uma pessoa que senta na cadeira (eu tenho horror a professor que dá aula sentado), senta na cadeira... O ar da sala está mórbido, está dando sono, aí a pessoa chega lá, sabe, na cadeira, te liga um slide *naquele escuro,* slide *sei lá, aquele* slide *que só tem... texto... aí você fica lá olhando para o* slide *e para a cara da pessoa sentada ...*

Quanto ao meu futuro profissional, com certeza, vou prestar vestibulares, Enem, vamos entrar numa faculdade. Mercado de trabalho, se necessário, a essa altura do campeonato, mas o meu foco são os estudos. Mercado de trabalho, se Deus quiser, depois de sair da faculdade para exercer minha profissão, porque, por enquanto, eu prefiro estudar e eu quero prestar vestibular, quero... passar no Enem.

Fonte: EN com Agnesi (28 abr. 2016)

6.1.2 Julia Robinson (1919–1985)

Fotografia 9 – Robinson

Fonte: Mathematician Julia Robinson in 1975 ([20--])

Julia Hall Bowman Robinson nasceu nos Estados Unidos, em 8 de dezembro de 1919. A Matemática parecia estar na família, uma vez que sua irmã mais velha, Constance Reid, foi uma biógrafa que ajudou a popularizar essa disciplina. Robinson foi educadora na Universidade de Berkeley, na Califórnia. Integrou o grupo de quatro matemáticos que decifrou o décimo problema de Hilbert, que pedia para determinar todas as raízes inteiras de

uma equação polinomial, mostrando e provando que nenhum algoritmo podia existir. Em seu PhD, trabalhou com o tema "A Decidibilidade e Problemas de Decisão na Aritmética". Devido a um problema na infância, sofria de falta de ar. Em 1984, descobriu que estava com leucemia. Morreu em 30 de julho de 1985. Foi a primeira mulher eleita como membro da Academia Nacional de Ciências Norte Americana em 1975 (MATH.INFO, [20--]).

A EN de Robinson, a exemplo da de Agnesi, também ocorreu à noite, no *Campus*. O fato de morarem no alojamento feminino possibilitou isso. Assim, dispúnhamos de bastante tempo para a entrevista, que também foi longa, durou 39 minutos.

Quadro 13 – "*Você fica com um pouco de déficit do Ensino Médio e focado mais no Técnico, acaba que o Médio seu sai um pouco prejudicado*"

Comecei a estudar com 4 anos. Quando eu ia entrar no Introdutório, que equivale ao primeiro ano hoje, a lei mudou e tive que repetir o pré. Minha mãe é professora de Português, então desde criancinha eu tive mais facilidade nessa matéria, tanto é que a Matemática já não é taaanto a minha área não. Estudei em escola municipal muito boa, tanto é que, quando teve uma escola particular lá, a nossa escola tinha nota maior que a particular... professores bons, muito bem qualificados, gostei muito, sinto saudades demais de lá. Com relação à Matemática, no Ensino Fundamental, eu tive praticamente quase que o mesmo professor, então eu tinha uma base muito boa. Tive também outra professora que era boa, era meio estressada, mas ela era muito boa.

Minha mãe deu aula para mim no sexto ano. Eu era uma adolescente tranquila, nunca fui de aprontar em nada não. Aí uma vez eu fui sair com minha amiga que estava passando mal e cheguei atrasada na aula, foi a primeira vez que fui parar na diretoria, foi a minha mãe quem me mandou. Então... não vi muito sentido não, se ela me mandasse, ela sabia que eu estava indo [risos], *mas eu acho que foi o fato mais marcante que teve.*

Mas eu nunca fui muito boa em Matemática, Rosicler, tanto é que você foi minha professora, você sabe. Eu sou...uma negação, sou muito melhor em área de Ciências e Português.

As minhas notas lá eram muito boas, melhores do que aqui eu acho [risos]. *Sempre fui muito curiosa com a parte de Ciências, assim, tanto é que eu quero fazer Medicina. Só fui criar mais atenção na Matemática aqui, mas eu nunca fui muito boa com isso não. Acho interessante, mas eu não tenho facilidade, e eu me estresso muito fácil quando as coisas não dão muito certo. Aí eu acho que tem horas que... acho que as pessoas... acham que sou muito burra, porque eu não conseguia fazer alguma coisa. Tive influência da minha mãe para gostar muito de Português. Mas eu sempre... eu sou uma pessoa que nunca me acho capaz de fazer nada. Então, acho que em tudo que eu sou muito burra, que eu não consigo fazer, então, não sei... O meu namorado fala que é porque acha que minha mãe é muito protetora. Então, às vezes, eu acho que tenho dificuldade de me virar sozinha, de ver que eu consigo fazer alguma coisa... eu sempre fui muito dependente, então... talvez seja isso, um fator mais de criação. Acho que não consigo fazer nada, sou muito burra assim...*

Sempre gostei mais aqui de Biologia e de Química. Onde estudei, o que mais me chamava a atenção era a arquitetura da escola, antes lá foi uma escola de freiras; assim, então foi sempre tudo muito, certinho assim... Então, sempre o professor passava a matéria no quadro, você copiava, aí você estudava para a prova, e fazia prova. Nunca foi nada de diferente. Eu acho que eu gostei, comecei a gostar mais no último ano do Ensino Fundamental, no nono ano..., que aí teve uma professora que ela trabalhou a metade do ano com Biologia e a outra metade com Física. Sempre gostei muito de corpo humano, dessas coisas. E Português eu acho que tive mais facilidade por conta

da minha mãe, mesmo, porque..., se eu tinha alguma dúvida, ela me ajudava mais com a área de, de Português, e tal. Matemática é meu pai que gosta, mas ele é meio sem paciência para explicar, então... [risos] *eu acho que foi um pouco disso também que não despertou. Mas eu acho que foi mais nessa área. Escolhi a Informática porque tudo que a gente vai fazer hoje precisa dela, mas estou deslocada no meu curso. A Matemática tem muita afinidade com a Informática, eu acho que foi por isso que eu comecei a gostar um pouquinho mais de Matemática também.*

Sobre vir para Machado, a minha mãe tinha conhecimento..., porque na minha escola, pela proximidade, eles faziam propaganda do curso de Muzambinho, tanto é que eu ia prestar para estudar lá. Aí, uma vez, acho que minha mãe ficou sabendo pela divulgação lá na minha cidade que tinha um IF aqui. Desde o oitavo ano que eu me preparei para vir para cá, para Machado. Eu achei, foi muito diferente, você vir para um lugar assim... Foi aí que eu comecei a criar mais a minha autonomia em algumas partes. É, eu acho que a convivência com as meninas do meu quarto, morar noutro lugar, no começo não é fácil. Eu achei muito difícil, nossa, ficar longe da minha família, a comida da minha família [risos], *é muito difícil.*

Mas eu acho muito bom para poder aprender, dar uma sacudida e aprender que as coisas não são assim tão fechadinhas..., porque a minha cidade é uma cidade pequena, aí o pessoal com a mentalidade, uuu, só naquilo ali, ir para o Ensino Médio, trabalhar e ficar sentadinho assim. Acho que é bom para você abrir a mente para outras coisas, conviver com pessoas de outros lugares, ver que existem outras coisas para você... fazer, outras oportunidades.

Aí, no segundo ano, acho que foi muito complicado, parecia que não acabava o ano. Aí foi quando deram umas crises de existência, vontade de ir embora, acho que foi o ano que eu tive mais vontade de desistir foi no segundo. As matérias eram mais difíceis, mais complicado. E aí foi perrengando até o final do ano e acabou que foi normal, simples, simples não..., foi difícil aguentar o segundo ano, mas acabou... Quando a Ro e a Cristina saíram também, eu gostava muito delas, foi difícil. Depois tive uma crise de estresse, foi um final de ano bem conturbado.

E agora no terceiro ano, eu não sei, eu estou meio dividida entre a vontade de ir embora, de acabar tudo e..., porque aqui é muito bom, sei lá, é perto da minha família, sei lá, você pensar que você vai embora para um outro lugar mais longe, é mais difícil. Você fica dividida entre querer que acaba para acabar com essa história de Ensino Médio. E as pessoas com as quais você cria um vínculo aqui, as meninas que moram comigo, elas ajudam bastante, ...apesar de ter, sermos muito diferentes todas, todas muito diferentes, elas são meio que uma família aqui, é meio complicado.

Acho que, quando eu entrei aqui, o pessoal do terceiro ano tinha uma grade curricular diferente, tinha... É realmente um Ensino Médio com todas as matérias mais o Ensino Técnico. Eu acho que eles deviam ter alguma facilidade maior que a gente, porque você tem uma grade muito reduzida, então você fica com um pouco de déficit do Ensino Médio e focado mais no Técnico, acaba que o Médio seu sai um pouco prejudicado.

Apesar de eu gostar muito da minha escola anterior, dos professores de Matemática lá, parece que a Matemática lá era mais distante de mim do que aqui. Aqui eu acho que criei uma relação melhor, eu desperto algum interesse, mas eu acho que essa minha falta de autoestima me prejudica um pouco. Mas eu acho que aqui foi diferente, que eu vi outras maneiras, parece que aqui eu vejo um sentido na Matemática. Numa palestra do Mário Sérgio Cortella, lá em Poços, ele falava isso...: que você tinha que colocar um foco para o seu aluno daquela matéria que você está ensinando. Então, eu acho que os professores fazem mais isso aqui do que lá, alguns de lá. Então, eu acho que vi um sentido para aquilo que eu estava estudando e aí eu comecei a ter um pouco mais de interesse. Eu acho também que, se eu tiver menos preguiça do que eu tenho e eu resolver praticar mais a Matemática, eu vou conseguir gostar mais dela do que eu gosto. Mas eu acho que aqui a Matemática é muito boa sim... Eu não tenho um raciocínio lógico muito bom, eu acho que preciso trabalhar mais isso também. Apesar de ser uma grade cansativa, maçante, eu acho que teria mais,

não só na Matemática, mas nas outras disciplinas também, você teria mais apoio de um lado do que te ajudaria do outro tendo mais aulas de Matemática e tal... Acho que faltou isso.

Quanto ao meu futuro profissional, eu não vou seguir na... na área do Técnico, apesar de ter contribuído muito para eu ser muito diferente do que eu era quando eu entrei aqui, tanto as matérias, tanto a escola, o meio pessoal, as pessoas daqui. Ah, o que eu aprendi vindo para cá mais o que eu aprendi com o curso, contribuiu muito para a minha formação de agora, para o que eu sou. Mas eu não pretendo seguir por... por eu sentir que eu não sou de Exatas de jeito nenhum. Acho que algumas matérias do Ensino Técnico aqui eles fazem tipo..., no primeiro ano eu até pensava em continuar, fazem você desistir da matéria, tanto é que muito poucos são os que terminam o Técnico em Informática e seguem na área, poucas... raríssimas [pessoas]. *Pretendo fazer Medicina, só que, como é um vestibular muito concorrido, e por ter assim um.. um ensino integral tipo, falta pouco tempo, é pouco tempo que você tem para estudar para vestibulares em si, muito, muito, muito pouco, restrito o tempo, e é um vestibular que exige muito de você, tanto em conhecimento, prática e tudo mais. Então, eu creio que, prestando o vestibular esse final de ano, eu vou ter que fazer cursinho no ano que vem, mas...eu pretendo mesmo fazer a Medicina e pensando tipo uns..., depois que eu terminar a faculdade e tudo mais, eu quero trabalhar na... na área de saúde pública, tanto no Programa Mais Médicos, eu não sei, coisa relacionada à população carente, porque eu tenho uma vontade de formar em Medicina, mas eu tenho vontade de formar para ajudar as outras pessoas. Acho muito importante de ter vindo pra cá, foi essa decisão. Porque eu fui estudando, vendo o Ensino Técnico, as áreas mais Exatas, e eu fui vendo que não era aquilo que eu queria para mim, e aí eu fui pesquisando sobre as outras carreiras.*

Eu fui pesquisando profissões que eu poderia fazer isso e eu acabei tendo um olhar para a Medicina. E também teve uma época que minha vó ficou muito doente, que ela teve úlcera, então eu fiquei convivendo mais com o pessoal do hospital, o meu avô também, faleceu de AVC, então eu ia visitá-lo no hospital, e eu... fui convivendo um pouco mais com esse ambiente e vendo o quanto esses profissionais ajudam as pessoas. E a minha cidade também é uma cidade muito pequena; então o... posto de saúde, o pronto-socorro lá geralmente, nossa, fica com aqueles médicos, aqueeeeles médicos [risos] *"maravilhosos", que têm uma grande paciência de te atender, olha muito na sua cara; então eu via tudo que eu não queria que eu passasse, e aí eu comecei a pesquisar mais sobre a Medicina. Tem um canal que eu sigo no* Youtube *que chama* Madiarios, *que é de um casal de estudantes de Medicina da USP, eles fazem vários vídeos contando sobre essas coisas. E aí eu fui vendo que era isso que eu queria e, sabe quando você não se imagina em mais nada na sua vida a não ser nisso, aí eu optei pela Medicina.*

Eu tenho um orgulho levemente [risos]*elevado, e eu não gosto de ir mal nas matérias, eu acho que o que me atrapalha com a Matemática é que eu não tenho facilidade. Aí eu vou mal nas matérias, nas provas, aí eu crio uma raiva gigantesca sobre esse universo das Exatas. Isso inclui a Física também. Aí eu acho que..., nossa, eu tenho um orgulho, eu não sei, um tique com isso.*

Na verdade, eu entrei numa escola técnica [risos], *eu devia ter pensado nisso, que vai priorizar o Técnico. Eu acho por causa de, é, eu vejo pessoas da minha cidade que não tem um Ensino Técnico e estudam História todos os anos, Geografia todos os anos, Filosofia e Sociologia; então eu acho que eles veem essas matérias que ficam para um ano só com mais... calma, e aí, é... é realmente um Ensino Médio. Como temos uma grade de matérias, porque também eu acho que* [temos uma carga horária maior de] *Matemática, a gente sempre teve mais aulas de Matemática, e Física,* [d]*a parte de Exatas, do que o pessoal de Alimentos, que tem mais aulas de Química e Biologia. Então, realmente são matérias que são necessárias para o Ensino Técnico que eles vão priorizar. E as outras matérias ficam para segundo plano. Então..., por isso que eu creio que realmente seja uma escola, voltada para o Ensino Técnico.*

Sobre nossas disciplinas, a gente tem todas elas. E os professores em si trabalham para o Enem também.

Se eu pudesse dar conselhos para melhorar o curso no qual estou formando, eu falaria para alguns professores mudarem. Na minha visão, professor tem que chegar instigando o aluno a querer aprender aquela matéria. Então, tem que chegar propondo coisas novas e tal, não chegar lá, você copiar o código do seu professor, e... ficar lá assim... Eu acho que... faltou um pouco no meu segundo ano em algumas matérias, é, eu aprender realmente aquilo, daquela disciplina. Eu mais copiava e entendia por cima o que o professor dizia do que eu, realmente, programava. Falta um pouco disso em algumas matérias. Um pouco mais de, de...instigar o seu aluno a, a tentar aprender e a continuar com aquela mentalidade de poder se tornar um TI futuramente.

Na minha cidade, a parte de EM é só estadual, e a qualidade do ensino lá é muito precária, não, não preparava você realmente para um vestibular. E aí, por se tratar de uma instituição federal, eu deduzi que tivesse um EM melhor. E alguns parentes meus já tinham..., eles estudaram aqui na época de escola agrotécnica. Então eles sabiam, era, mesmo sendo um ensino agrícola, para parte de agropecuária mesmo, tinha também o EM, e eles falavam que era muito bom..., por isso que eu investi aqui.

A Matemática do Instituto eu acho muito boa, eu gosto... gostei da, da Matemática aqui. Foi realmente o que mais me cativou na área de Exatas entre os professores, a área de Matemática foi aqui.

Fonte: EN de Julia Robinson (4 maio 2016)

6.1.3 Mary Somerville (1780–1872)

Figura 5 – Retrato de Somerville feito por Thomas Phillips

Fonte: Marry Somerville ([20--])

Numa época em que a participação das mulheres na ciência não era estimulada, a escocesa Mary Somerville foi a segunda mulher cientista do Reino Unido. Aos 10 anos de idade, foi considerada uma “selvagem” pelo pai, que a mandou para um internato. Seu irmão recebia aulas de Matemática de um professor particular, e ela ficava sempre atenta. Impressionado com seu raciocínio, o mesmo professor passou a lhe dar aulas não oficiais. Após a morte da irmã e a proibição dos pais de que continuasse a estudar, tornou-se

autodidata. Por escrever de maneira clara, traduziu a obra *Mécanique Céleste*, de Laplace, e popularizou sua edição (SORAVILLA, [20--]).

A EN concedida por Somerville ocorreu no dia 17 de maio de 2016. Foi uma entrevista relativamente rápida: durou pouco mais de 18 minutos. Aliás, isso é uma característica dos jovens. Ela não fora aluna minha nos anos anteriores. Percebi certo desconforto inicial por parte dela, timidez talvez. Antes de iniciarmos a entrevista, conversamos um pouco para descontrair. Assim, após ser instigada inicialmente a descrever sua trajetória acadêmica até aquele momento, ela começou sua EN de forma mais tranquila e contou-me fatos importantes, como os que apresento a seguir.

Quadro 14 – "*Daqui pra frente, não é o Técnico, como técnico que quero seguir... Não sei ainda que faculdade fazer ano que vem, mas... sei que na área que eu estou que não vai ser*"

Eu entrei na escola com 5 anos e fiz o pré de 5. Aí eu fiz no Sesi, que era escola particular, mas depois eu fiz até a oitava série em escola pública. É, eu acho que a escola pública não é tão boa como as outras escolas particulares ou até aqui, que é federal, mas eu sempre ia muito atrás, porque eu sempre gostei muito da Matemática, sempre me dei melhor na Matemática que nas outras matérias, e, então, eu gostava das matérias que tinha dentro da Matemática. Eu sempre aprofundava mais quando tinha as olimpíadas, eu gostava bem de participar. Do primeiro ao quarto foi tudo simples. A partir do quinto para cima, fui pegando mais; tinha mais fórmulas para gente. Mas eu me dei muito bem na parte de equação, Bhaskara que eu adorava fazer... Eu gosto muito da parte de Matemática sim, sempre gostei, me dei bem. Na E.E. Paulina Rigotti *tive a Débora como professora e gostei muito dela. Ela ensinou muito bem, e eu não sei se é porque eu gostei muito da matéria* [risos], *aí eu gostei bastante das aulas dela também. Eu sempre gostei de História. Português eu não gostava muito não, era complicado, mas eu gostava bem de História. Achava bem interessante aprofundar no início da nossa vida assim, mas a Matemática foi a que mais me encantou mesmo, não desprezando as outras matérias.*

Aqui, no curso técnico, o Técnico em Agropecuária usa muito a Matemática, mas eu não sabia. Eu entrei no curso por gosto mesmo, porque eu gostava, mas eu não sabia. Eu até me encantei bastante, porque é tudo Matemática no Técnico.

Eu entrei aqui porque o ensino é muito bom, dá uma base muito boa, e realmente é assim, e também porque eu gostava da parte do Técnico. Aí toda minha família me incentivou muito, porque eu fui a primeira pessoa da minha família a vir para cá. Aqui eles passam uma realidade para a gente que ainda vai partir para a faculdade, eles passam uma realidade do que a gente vai passar lá na frente. No começo, eu assustei muito, tinha vindo de escola pública, mas depois que eu peguei base, tudo certinho, que eu finquei o pé no chão; aí agora eu não tenho do que reclamar não. O ensino daqui é muito bom.

Praticamente todas as disciplinas do Técnico usam a Matemática, seja só de regrinha de três, até quando passam a fórmula para a gente entender. Eu acho que aqui, na parte do Médio, os professores passam, passavam, desde o primeiro ano uma base muito boa para a gente..

Entrei gostando do Técnico. Mas, depois que eu entrei, foi muito bom, porque eu vi que não é isso que eu quero levar como minha profissão. Eu gosto do Técnico, não tenho que reclamar, faço as matérias, vou bem, mas..., daqui para frente, não é o Técnico, como técnico que quero seguir. Agora,

mesmo no terceiro ano, eu estou focada bem na parte do Médio para fazer Enem, vestibular, e eu pretendo, não sei ainda que faculdade fazer ano que vem, mas... sei que na área que eu estou que não vai ser.

Quando eu entrei, eu gostava bem mais da parte de Zootecnia. De Agrícola, eu nunca gostei, nunca foi aquilo que eu pensava que queria. Eu não fui tão bem nas matérias de Zootecnia, sabe? Não era com o animal que eu queria mexer, até um pouco de medo que eu tenho. Não vai ter como você perder o medo e ir, seguir com aquilo não.

Às vezes, você vai fazer, um ralo [aula prática], *você quer aprofundar, você quer entender melhor aquilo na prática, e os meninos acabam que falam: "Ah, você é mulher e tal". Isso acontece muito, mas, muitas vezes, não é isso que eles querem, mas acaba que acontece preconceito sim em nosso curso. Dá para ver até pela quantidade de aluno, dentro da sala, e a maioria é menino mesmo.*

Quando eu entrei, como eu disse, eu pensava em fazer uma faculdade do mesmo [campo], *seguindo do Técnico, mas depois que eu vi que não era aquilo que eu queria, eu não desisti daqui por isto: pela base que a escola dá, pela ajuda que a escola fornece para a gente fazer o vestibular, o Enem. Aí é mais por isso que eu continuei mesmo. Porque também você entrar e desistir é muito ruim. Eu prefiro entrar e concluir aquilo que eu comecei. Eu não desgostei tanto da área, eu gosto da área, mas eu prefiro ir pra outros lados, mas, se nada der certo no que eu quero, eu continuo com o Ensino Técnico sim, porque é um diploma que a gente vai ter em mãos. Seguir nessa área, todo mundo falava: "Nossa, você vai se dar bem porque você gosta de Matemática...". Mas... eu não sei. Eu estou meio confusa quanto ao futuro profissional. Desde pequena venho mudando. Já quis fazer Arquitetura, Engenharia Civil: eu adorava! Tanto que, quando eu falava que queria, acho que faltou foi que faltou muito aula prática no curso. Agora, no terceiro ano, a gente estuda essa parte de café, de bovino, a gente está tendo muito aula prática, e isso está sendo muito bom para a gente, porque eu acho que a gente está aprendendo melhor. Está tendo muita viagem técnica. O que foi muito ruim para gente, eu acho que, até que prejudicou um pouco, foi isso: nos outros anos, a gente não teve tantas aulas práticas. Não teve tanta viagem técnica igual a gente está tendo este ano... A gente começou a ter viagem técnica agora, no terceiro. E eu acho que se começasse a ver bastante aula prática e viagem assim, para aprofundar assim, para mostrar assim, na prática, o que é, eu acho que ficaria bem melhor para a gente aprender e gostar mais, porque você estará praticando aquilo. Quando a gente vai para o campo, no nosso caso, o campo, e vê como que é feito, a gente tem uma visão mais ampla, então eu acho que isso ajudaria muito.*

Na parte das viagens técnicas, eles não levavam a gente, porque falavam que a gente não tinha muita noção, a gente tinha acabado de entrar num curso e achavam que a gente não ia ter noção do que visse na viagem. Na parte prática também, eu acho que isso foi do professor mesmo. Eu acho que isso vem do professor, se ele prefere dar uma aula prática. Sala muito cheia também atrapalha. No primeiro e segundo ano, a sala estava bem cheia, então no terceiro já estão mais vazias, é mais fácil para dar aula no campo, porque não é fácil. Eu sei que não é fácil.

Para terminar, eu não mexeria em muita coisa não. Eu sempre achei que foi tudo do jeito certo. Os professores são muito bons, tanto do Médio como do Técnico. O Ensino Médio é o aprendizado que a gente tem que ter dentro de sala de aula, e a gente tem que prestar muita atenção. Não tenho nada a reclamar do Médio não, sempre foi tudo muito bom.

Fonte: EN de Somerville (17 maio 2016)

6.1.4 René Descartes (1596–1650)

Figura 6 – Descartes, retrato de Frans Hals

Fonte: Frans Hals: Portret Van René Descartes ([20--])

Descartes nasceu na França e morreu na Suécia. Foi matemático, filósofo e físico. Criou o racionalismo: teoria que defende a razão como a única forma de conhecer verdadeiramente as coisas. A razão é a faculdade de ponderar, raciocinar. O estudioso defendia a tese de que a dúvida é o primeiro passo para obter o conhecimento. Sua teoria forneceu os princípios básicos para os trabalhos de Newton, de Leibniz e da Matemática moderna. Sugeriu a fusão da Geometria com a Álgebra, originando a Geometria Analítica e o Sistema de Coordenadas. É considerado o "pai da Matemática moderna" (UOL, 2006).

Nesta pesquisa, Descartes foi o pseudônimo adotado por um estudante que foi aluno meu durante os dois primeiros anos no Curso Técnico Integrado em Informática. Sempre demonstrou muita organização e participação nas aulas. Nas avaliações, tirava boas notas. Um pouco da história de vida dele, você confere abaixo.

Quadro 15 – "*Eu tenho fé de que é exatamente isso que vai acontecer: eu vou passar no Enem, vou tirar uma boa nota e vou ingressar numa faculdade que me ofereça um bom curso*"

Iniciei numa creche municipal; de onde parti, depois, para uma escola municipal de Machado onde eu tive bons professores e que me ajudaram muito. Apesar de aquele velho ditado falar que quem educa são os pais, eu acredito que a escola também influencia muito, pois o meio no qual a gente vive tem grande influência sobre nossa vida, e a escola é onde a gente passa grande parte de nosso dia, durante esses anos. Depois, mudei de escola e acredito que eu tenha sido privado de um certo conhecimento por ser assim uma escola de poucos particulares e via a diferença. Assim, busquei me destacar entre os alunos, estudar o máximo possível para que essa diferença não fosse extrema. Um professor que muito me marcou nessa fase de quinto a nono ano, foi o professor Ailton. Foi ele quem me apresentou essa ideia do Instituto, que apresentou o Instituto para mim, que era uma coisa que eu não tinha conhecimento ainda na época, mostrando o quão importante era eu ingressar numa escola federal, formando minha base para o Enem. Venho de uma família simples. O meu pai trabalha na Santa Amália. Teve uma época durante o Ensino Fundamental que ele ficou desempregado, teve

que trabalhar como chapa (essas pessoas que ficam na beira de estrada). Isso me ajudou muito a valorizar o dinheiro. E valorizar cada momento que eu estava dentro de sala de aula também. Na sétima série, tive uma excelente professora, e eu acho que foi a partir de então, quando eu realmente vi a Matemática com novos olhos, que comecei realmente a gostar da matéria, entender as funcionalidades dela na minha vida.

No final de 2013, eu prestei vestibular para o Instituto. A minha grande expectativa de entrar no Instituto era para ter contato com os professores que tinham um grande conhecimento, ou seja, tinham Mestrado, tinham Doutorado ou estavam durante esse processo. Porque eu acreditava que vindo para cá eu teria mais chances de me dar bem no Enem e, assim, ingressar numa faculdade pública. Passar foi muito engrandecedor. No primeiro bimestre, eu senti uma grande diferença em questão de ensino, os professores já sempre pregando essa coisa do Enem, sempre colocando na nossa mente essa coisa toda de Enem, em diferentes matérias. Minha professora de Matemática aqui no IF gostei muito de ter aula com ela, inclusive por sempre estar trazendo atividades de conteúdo de outras universidades, de vestibulares, e apresentando até universidades que eu nem mesmo conhecia. De certa forma, foi uma das professoras que colocaram a semente em mim para eu entrar na Educação, que atualmente é o que eu quero fazer se eu for seguir na área da Educação.

Vim para cá por causa do Ensino Médio. Acredito que a escolha do Técnico de Informática foi importante no princípio, porque, depois que eu saísse daqui, eu teria alguma base assim para algum emprego que eu pudesse estar trabalhando.

Eu acho e penso que a Matemática não é só o agora. Eu acho que o conhecimento que eu tenho hoje ele vem desde a minha base escolar. Claro que eu enfrentei dificuldades ao entrar aqui no curso, mas, como eu sempre tive bons professores nessa área, isso me ajudou muito com relação à Informática. A Informática também é curso para mim que, quando eu entrei aqui no curso, eu era completamente leigo no assunto. Ao entrar aqui, tem muitas matemáticas, principalmente as matérias de linguagem que a gente tem no curso, a Linguagem Java, a Linguagem C, necessitam muito de códigos matemáticos, ou seja, que a base é da Matemática. Eu acho que a Matemática ela tem uma grande importância nessa minha vida acadêmica atual.

Confesso que achei que estudar aqui fosse mais fácil, mas gosto dessa correria e dos professores exigirem muito da gente. Além de estar estudando tanto de tarde como pela manhã, à noite ainda tenho que fazer deveres, eu tenho que estudar para o Enem. O tempo é o principal. Eu sei que eu estou utilizando todo o meu tempo da melhor forma possível, mas eu também sinto que estou perdendo. Eu acabei perdendo relação com meus pais. Eu passo mais tempo na escola do que eu passo em família, ou seja, eu sinto essa carência de estar reunido com meus pais, de estar com a minha família como eu estava antes. Há finais de semana e até mesmo nos feriados que eu tenho que passar trancado dentro do quarto, fazendo videoaula, fazendo dever e eu não tenho esse contato com meus pais. Mas eu sei, e eles também, que eu agradeço a eles por me incentivarem e compreenderem que isso vai ter grandes frutos e um resultado muito importante na minha vida.

Quero passar no Enem e fazer uma boa faculdade. Se houver oportunidade, quero fazer pesquisas. E aí poderei utilizar os conhecimentos de Informática que aprendi aqui. As pessoas sempre falam que a gente tem que ter um plano B em relação a isso, mas eu tenho fé de que é exatamente isso que vai acontecer: eu vou passar no Enem, vou tirar uma boa nota e vou ingressar numa faculdade que me ofereça um bom curso. Eu acredito no ensino público do Brasil, porque, mesmo eu tendo vindo de escolas públicas, eu sei que a minha capacidade muitas vezes não depende só do professor, mas também da minha iniciativa. Até porque muitos professores falam e também acredito que os professores estão aqui para nos guiar, mas que o ensino parte da gente. O Ailton sempre ressaltava que eu era um bom aluno e negro e que existia a questão das cotas. Porque a nossa sociedade tem uma base colonial, onde os negros, os índios, eles têm um favorecimento, mas, se o ensino básico nosso fosse de qualidade, não existiriam essas cotas, não necessitariam. Ele sempre falou pra mim

que nunca era para eu desistir. E, a partir de então, eu resolvi vir cá para o Instituto. Encarei isso como uma meta como eu encaro agora a faculdade.

Ter aqui no Campus *um contato tanto voltado para a área técnica quanto para o Enem, com os professores sempre voltados para o Enem, foi muito bom. A gente sempre compara. A gente tem mania de pegar apostila com pessoas que estudam em escola particular ou com primos que estudam em outra cidade para ver realmente qual é o nível de ensino.*

Os professores daqui do Instituto sempre têm essa oportunidade de estar em contato com o Mestrado, com o Doutorado, que os professores da rede pública de escolas estaduais não têm tanto quanto aqui. Também há diferença de salário e valorização. Eu sei que muitos professores, por mais que eles nos quisessem ajudar, eles não tinham o conhecimento devido na minha antiga escola. Por mais que eles nos quisessem incentivar, eles não tinham meios pra fazer isso, como os professores daqui têm. A valorização dos meus outros professores era muito falha, e eles sempre ressaltavam muito isso. Eles, eles mesmos falavam isso.

Na sétima série, a professora de Matemática deu um trabalho com gravuras de Geometria para recortar. Coisas que parecem assim coisas tão primárias, mas que eu acho que são muito importantes dentro da sala para um maior contato com o que a gente está estudando.

Eu acho que não existe dentro de uma sala de aula aluno que seja burro. Eu acredito que tem aquele que é mais esforçado, aquele que é menos esforçado e também tem aqueles que têm maior dificuldade. E ela sempre incentivava as pessoas que são mais esforçadas, que tem maior facilidade, a ajudar os outros alunos. Eu acho que ajudar meus colegas foi muito importante e acho que isso fez eu gostar da Matemática, exatamente por isso.

A parte técnica é boa, mas tem carências. Temos duas matérias onde temos que manter um contato muito frequente em aulas práticas: Montagem e Manutenção e Redes de Computadores. São duas matérias que eu acho que tem que ter aulas práticas para que a gente possa entender. Essas são as principais aulas que a gente vai entender a ter um contato com o físico, com a parte estrutural do computador, da Informática; e eu acho que nós não poderíamos ter essa falha em questão a essas aulas práticas.

Nas disciplinas de Linguagem, eu sinto uma carência de estar em contato com profissionais da área. Todo ano a gente tem uma Semana Tecnológica exatamente para isso..., voltada para palestras e tudo mais. Eu acho que nem sempre as palestras cumprem o seu objetivo, que é de nos mostrar esse mercado de trabalho que está exposto para gente, para que a gente possa seguir depois. Gostaria muito que nós tivéssemos mais viagens técnicas, mas não simplesmente por viajar, mas para conhecer empresas, desenvolvedores, assim, exemplos que a gente só vê numa apresentação de slides, *exemplos que a gente só vê quando o professor conta para a gente. O Empreendedorismo eu acho uma disciplina muito importante, que ele deveria ser trabalhado desde o primeiro ano. Eu acho que a nossa carência na Linguagem Java sempre foi muito grande, porque é uma linguagem muito complexa, que eu acho que em dois anos não tem como desenvolver a base para ela. Você aprende no curso técnico de tudo um pouco e, chega ao final, você está muito exposto, fica aberto a muitos caminhos. Isso por um lado é bom, mas por outro é ruim, porque você também não tem nada de seguro para estar seguindo.*

O estágio, de uma maneira geral, é muito falho. Porque ele não promove, para todos os alunos, de uma forma igual, o conhecimento. Aqui em Machado tem uma grande carência na área de Tecnologia. Nós não temos muitas oficinas, nós não temos empresas ou lojas que atuam nessa área. Ou seja, quem faz o estágio numa determinada loja e o amigo faz em outra têm conhecimentos completamente diferentes. Se o próprio Instituto pudesse estar fornecendo um estágio mais efetivo, assim, maiores parcerias para o estágio, eu acho que seria muito importante para o estágio em si.

Quanto ao Ensino Médio, eu acredito que há carência de aulas. Muitas vezes, a gente tem que correr com matéria, a matéria acaba sendo passada de uma maneira nem tão efetiva, e eu acho isso muito prejudicial ao aluno. Acredito também que os professores (alguns professores) ou senão todos também, eles devam ter uma boa relação com o aluno. Não precisa ser amigo de todo mundo, mas um pouco de relação é muito importante. Entender que muitos alunos têm problemas. Claro, você tenta transparecer isso ao mínimo, mas muitas vezes o aluno é um adolescente, muitas vezes nós somos ainda uma criança, nós estamos amadurecendo a nossa vida. E a forma como a gente se comporta, um professor vir e perguntar se você está bem, se você não está, isso é saudável.

Eu acho que as monitorias são muito importantes. Eu, como monitor, percebo muitas vezes... eu consigo compreender, muitas vezes, melhor do que o professor, as dúvidas. Porque às vezes é uma dúvida que eu já tive ou a mentalidade nossa é muito parecida, então eu consigo entender, captar a essência do que o aluno pode estar querendo, a dúvida que realmente ele pode estar tendo.

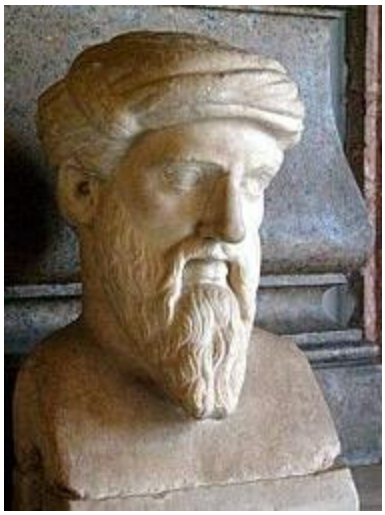
Os professores deveriam estar sempre atentos às piadinhas que surgem nas aulas. Eu sei que é difícil com 30 alunos, mas deveriam ser mais efetivos, pois às vezes ocorre bullying.

Gosto muito de Engenharia Civil, mas não me vejo longe da escola. Penso em fazer projetos e dar aulas à noite. Eu acho que o meu maior medo não é o Enem. Meu maior medo é sair da escola. É sair desse ambiente, dessa atmosfera que me atrai.

Fonte: EN de Descartes (18 maio 2016)

6.1.5 Pitágoras de Samos (571/569 a.C. – 500/490 a.C.)

Fotografia 10 – Busto de Pitágoras[50] no Museu *Capitolinos* em Roma



Fonte: Busto di Pitagora (2005)

Fatos da vida de Pitágoras foram escritos bem depois de sua morte, o que levanta dúvida acerca de muitas informações. Pitágoras foi um filósofo e matemático grego que criou a Escola Pitagórica. Nasceu na ilha de Samos, mas viajou pelo Egito, pela Grécia e pela Índia. Recebeu uma boa educação, tendo estudado com os melhores professores quando aprendeu Aritmética, Geometria, Astronomia e Poesia (UNIVERSIDADE DE LISBOA, [20--]; WIKIPÉDIA, 2018).

[50] A biografia de Pitágoras revela que não existe representação original do rosto dele e que faces como a usada neste trabalho ficaram a cargo da imaginação dos pintores e artistas antigos.

Os pitagóricos constituíam uma entidade secreta, religiosa e intelectual, interessando-se pelo estudo dos números e de suas propriedades. A sociedade pitagórica foi fundada na Itália. Para entrar nessa sociedade, era necessário se submeter a um período de iniciação por cinco anos, no qual o futuro discípulo deveria manter silêncio absoluto. Para esse grupo, os números governavam o mundo, e o cosmo era regido pelas relações matemáticas (UNIVERSIDADE DE LISBOA, [20--]; WIKIPÉDIA, 2018).

O matemático descobriu com seus discípulos as relações dos lados do triângulo retângulo, o conhecido Teorema de Pitágoras, ensinado ainda hoje em nossas escolas. O símbolo da escola criada por ele era o pentagrama. Ele é famoso por atribuir aos lados do triângulo retângulo os nomes de hipotenusa e seus catetos. A palavra *Matemática* vem do grego *Mathematike* e surgiu também com Pitágoras (UNIVERSIDADE DE LISBOA, [20--]; WIKIPÉDIA, 2018).

Nesta pesquisa, Pitágoras foi o pseudônimo escolhido por um aluno do Curso Técnico Integrado em Alimentos. Ele não foi aluno meu em nenhuma das séries, mas percebi que é um estudante muito dedicado, com um grande sonho: ser médico. Para isso, está disposto a abrir mão de muitas coisas e estudar bastante. Muito apreensivo no início da Entrevista Narrativa, aos poucos foi se soltando e rememorando fatos importantes. Fiquei chocada com um "trauma" que ele tem de uma professora de Matemática. Fiquei muito tempo pensando como uma profissional pode tratar outro ser humano assim.

Um pouco da história de vida dele, de seus projetos pessoais e profissionais, dos motivos que o levaram a estudar no *Campus* bem como de suas impressões sobre o curso que está prestes a concluir, sobre o currículo e sobre o ensino de Matemática experimentados por ele, você confere a seguir.

Quadro 16 – "*Toda vez que eu conto, que falo da minha vida, eu conto disso... É... isso foi muito marcante para minha vida até hoje, muito marcante para mim: ela me chamava de burro* [...]. *Eu não sei se é um trauma que eu tenho. Hoje, eu tenho muita dificuldade com Matemática*"

Comecei a estudar com 5 anos. Fiz pré em uma escola e o primeiro, segundo, terceiro e quarto anos em outra, porque eu estudava numa, depois ela fechou, e eu tive que ir pra outra. Primeiro em escola pública municipal, e depois, estadual. Eu sempre tive uma grande dificuldade com muitas matérias, até no Ensino Médio. Uma coisa que me marca muito é a professora, às vezes, eu tinha uma grande dificuldade com a Matemática. Sempre que ela ia tomar tabuada de mim, ela criticava, por eu errar. E... eu tinha até medo de ir para a escola. Toda vez que eu conto, que falo da minha vida, eu conto disso... É... isso foi muito marcante para minha vida até hoje, muito marcante para mim: ela me chamava de burro. Ela selecionava umas três pessoas da sala e colocava assim

para tomar tabuada. Aí os três erravam. Os três ela criticava, os três. Eu não sei se é um trauma que eu tenho. Hoje, eu tenho muita dificuldade com Matemática, em relação à Matemática. Teria vários outros tipos [de jeito] *de ela ter ensinado. Eu até já fiz acompanhamento psicológico e tudo. Acho que isso não deve nem ser chamada de professora.*

A disciplina que eu mais gosto, que eu sempre gostei é de ciências, sabe, desde que eu entrei assim na escola. Eu, Biologia eu gosto bastante; Química, às vezes eu tenho uma dificuldade com Química, mas eu gosto muito de Química e Biologia. É porque eu quero Medicina, daí tenho relação, acho que sempre gostei de Ciências, eu gosto muito. Tudo que envolve Medicina eu gosto.

A dificuldade que eu tenho em Matemática, ela até fez eu não querer vir pra cá, porque eu sempre quis Alimentos. Eu tive pessoas que já fizeram Alimentos, que me disseram que relaciona muito com a Matemática, que tem a ver na Análise e relaciona. Mas, mesmo assim, eu vim, sabe? Aqui minha dificuldade meio que diminuiu assim, porque agora eu procuro, corro atrás. Um pouco é do professor, como a Matemática é trabalhada. Porque é muito diferente do outro tipo de escola que eu tinha. Aqui eu procuro a monitoria, eu procuro as coisas, eu acho que facilitou um pouco. Chega na prova, eu fico ansioso, não consigo pensar na prova. Eu sei a matéria, mas eu não consigo pensar, não consigo às vezes relacionar aquilo com a prova. É outra dificuldade.

Vim para cá em 2014. É, mudou muita coisa na minha vida depois que eu vim para cá, muita coisa mesmo. Até no começo, eu achei muita dificuldade, eu estranhei muito, então eu queria sair daqui. Não queria ficar. Mas hoje eu vejo que foi a melhor escolha eu ter vindo para cá. É difícil... No terceiro ano é muita pressão para o vestibular, você tem que saber o que você quer, aquilo estressa tudo. Mas o ensino, a escola, a minha vida melhorou muito aqui. Depois que eu entrei, sabe, a gente tem outra visão de mundo, outra ideologia.

Eu quis vir, o meu pai perguntava se era isso mesmo que eu queria. Aí eu falei: "Ah, eu vou". Aí eu peguei, vim. Hoje eles me incentivam muito. Até minha irmã veio pra cá.

A gente tem a matéria Análise de Alimentos. *É muita Bioquímica e muita Matemática. É muita conta e isso ajuda muito, porque os professores trabalham meio que juntos, um ajudando o outro, e facilita um pouco acho em questão a outras matérias.*

Vim fazer alimentos porque achava que ia me identificar mais e realmente me identifiquei. Eu gosto da área de Alimentos, gostei. Mas eu já vim pra cá, eu vim para cá desde criança querendo um curso, pensando em mais para frente. Penso em não seguir carreira em Alimentos, mas fazer vestibular, outros cursinhos para tentar o que eu quero.

Penso que a Matemática do IF deveria ser mais voltada para o Enem, para os vestibulares mesmo. Eu acho que para o curso, é muito relativo. As pessoas que vão querer prosseguir o curso ou as pessoas que vão fazer o Enem para prestar vestibulares. Às vezes, o mercado de trabalho aqui na região, na área de Alimentos, não é tão grande assim, e eu acho que ela deveria ser mais voltada para o Enem. Penso que às vezes o curso está mais voltado para o curso técnico do que para o Enem. Por exemplo: em Alimentos, a gente tem muitas disciplinas. No terceiro ano, a gente tem um déficit em algumas coisas. Tiraram da grade. Por exemplo, Tecnologia de Bebidas, eu acho importante pra um técnico em Alimentos saber. Tiraram da grade para colocar APO [Aula Prática Orientada], *que é atividade prática orientada. E, são nove aulas por semana de APO. Então outras matérias que são mais importantes, tiraram no lugar de APO. Não que a gente não aprenda em APO, mas nove aulas é muito, e eu acho que o EM deveria ser mais focado no Enem. Às vezes, fica muita matéria do Técnico, mas o Médio fica meio desfalcado, eu acho. Em vez de nove aulas de APO, se colocassem umas quatro a mais para o Técnico. Teria menos aula de APO, e colocariam Tecnologia de Bebidas no terceiro, que não tem, ou Análise sensorial.*

A questão da tabuada me marcou muito e marca até hoje, porque toda vez que eu olho em Matemática, vem, sabe, o passado, em relação a tudo o que aconteceu.

Fonte: EN de Pitágoras (16 maio 2016)

6.1.6 Emmy Noether (1882–1935)

Figura 7 – Emmy Noether

Fonte: Portrait of Emmy Noether ([20--])

Amalie Emmy Noether foi uma matemática alemã que deixou contribuições à Física Teórica e à Álgebra Abstrata. Era de uma família judia. Foi considerada por muitos como a mulher mais importante da história da Matemática ao revolucionar a teoria sobre anéis, corpos e álgebra. Seu pai era o matemático Max Noether, que chegou a ser doutor pela Universidade de Heidelberg. Ela teve aula com figuras importantes, como o matemático Felix Klein, numa época em que somente os homens podiam estudar. Conseguiu autorização da reitoria da Universidade de Erlanger, mas não podia frequentar todas as disciplinas que pretendia estudar. Com a morte de Paul Gordan, professor com o qual ela desenvolveu vários trabalhos, assumiu no lugar dele Ernst Fischer, de quem Emmy recebeu forte influência. Emmy migroue para os Estados Unidos e lá trabalhou até sua morte, na Pensilvânia. Seu estudo sobre teoria dos invariantes foi usado posteriormente por Albert Einstein na formulação da teoria da relatividade.

Nesta pesquisa, Emmy é o pseudônimo de uma aluna do Curso Técnico Integrado em Agropecuária. Foi aluna minha por apenas um semestre, mas, durante o pouco tempo que lecionei para ela, percebi uma moça que se identificava de verdade com o curso que fazia. Gostava de animais e sempre contava casos das aulas práticas. Um pouco mais da história de vida dela, vocês conferem abaixo.

Quadro 17 – "*Eu gostava de animais mesmo e eu sempre me interessei nessa parte de Pecuária daqui. Quando eu passava para ir para Machado, ali da rodovia, eu sempre queria estudar aqui*"

Eu sempre estudei em escola pública. Sempre gostei de estudar umas matérias em específico que eu tinha mais facilidade e eu gostava mesmo. Eu comecei na escola com 5 anos de idade. Fiz do pré até o Ensino Fundamental na mesma escola. Eu sempre gostei da minha professora Rosilene, pois ela tinha um carinho específico, não sei. Eu gostava dela, porque ela me ajudava bastante. Isso era no pré de 6 anos. Era a salinha mais "comportadinha" que tinha. Quando eu estava no sétimo ano, eu gostava muito de Inglês. A professora ela tinha interesse, ajudava. Acho que a matéria que eu mais gostava era Inglês, que aí eu sempre aprendi mais. Hoje ainda gosto de Inglês, mas o professor não ajuda. Lembro da professora de Inglês, de ela sempre trabalhar brincadeiras e aula prática. Quando era para falar sério, ela falava sério, mas ela sempre procurava fazer prática com a gente, para a gente aprender brincando, porque ela disse que aprender brincando é mais fácil do que você ficar só no slide *e... livro, livro, livro.*

Eu gosto de Matemática, só que eu tenho dificuldade. Até no nono ano eu não tive não, mas quando eu entrei aqui foi mais puxado. Em Matemática eu sempre fui, não é aluna média, eu sempre fui um pouquinho acima da média. [pausa]

Não sei porque acho Matemática difícil, talvez porque estudamos aqui coisas que nunca estudei antes. Você está acostumada com uma coisa mais fácil e aqui você aprende para aplicar na prática, daí complica.

A minha escolha pela Agropecuária não teve nada a ver com a Matemática, porque eu gostava de animais mesmo, e eu sempre me interessei nessa parte de Pecuária daqui. Quando eu passava para ir para Machado, ali da rodovia, eu sempre queria estudar aqui. Eu acho que eu amadureci bastante de lá para cá. Porque aqui a gente está aprendendo a se virar um pouco, sozinho. Tem aluno que vem para cá, fica longe dos pais, aprende a ter responsabilidade mais cedo. Os professores aqui também interagem mais com você, porque você está aprendendo para levar para a prática. Eu me relaciono bastante com meus amigos, gosto de fazer amizades, eu falo bastante acho.

Acho que a Matemática ajuda bastante no meu curso. Tem coisas que a gente estava aprendendo na Matemática no começo do ano que estava sendo aplicado lá nas aulas práticas de bovinos, de café. Estávamos numas contas interessantes, que dava para você saber plano de safra e outras coisas. Aí estava sendo aplicado. Eu acho muito importante a Matemática no curso que a gente faz. No primeiro ano, aprendemos Matrizes em Matemática e aplicamos nos suínos. Foi bastante interessante, a Matemática parece se encaixar perfeitamente ali no que a gente estava fazendo.

Eu espero que eu consiga entrar numa faculdade que eu desejo, porque é difícil a gente sair de uma coisa que a gente já está acostumada para ir para outra fase, uma fase mais adulta... [pausa] *Entrar na faculdade é o mais importante pra mim agora.*

Eu não quero trabalhar como técnica em Agropecuária, mas, se surgir a oportunidade..., daí [pausa]. *Eu não gosto da parte de Agropecuária, de agro. Pecuária ainda vai, só que eu quero ser veterinária; então, acho que para cuidar de animal de porte pequeno, o técnico não cuida de animal pequeno, de porte pequeno.*

Eu entrei pensando no que eu queria já, e o IF me ajudou a pensar melhor, porque aqui a gente tem contato com os animais. A gente já vê tudo na prática. Já dá para escolher o que quer.

O que eu mais gostei de mexer aqui foi com o setor de bovinos, com certeza. Acho que é o que vai ter mais futuro e o que é melhor de mexer até agora.

Acho que precisam parar de focar tanto, pois parece que eles focam muito na Matemática para aplicar na prática. Não que isso seja ruim, mas só que tem gente que não quer seguir nessa área, aí fica complicado para a pessoa aprender depois. É, Física também. Eu acho muito importante só que para aplicar na prática mesmo que nem eu falei, tem gente que vai sair daqui fazendo outras coisas.

Eu fiz o Enem e eu achei que caiu pouca coisa de Matemática que a gente aprendeu até agora. Eu acho que poderia ter mais matérias que vão cair nesses vestibulares da vida aí. Eu acho que um pouco mais de aumentar um pouco essa parte de Matemática para vestibulares seria bom.

Concordo com o ralo [parte prática mais pesada], *porque a gente tem que trabalhar para a gente ver se gosta do que está fazendo e perceber as coisas. Porque é na prática que a gente percebe e... Que nem o professor Gustavo fala: "É rapando bosta que a gente vê o que está acontecendo com o seu rebanho". Às vezes está doente, ali você percebe o que está fazendo. Acho que essa parte de aula prática eu não tenho que reclamar não.*

Eu acho que meus colegas de classe gostam do curso porque todos eles pensam em fazer uma faculdade depois nessa área: Agronomia, Engenharia Mecânica, essas coisas que a gente já está ligado desde o primeiro ano. Por mim, eles gostam. E isso já vem de antes. Às vezes, os pais deles também já mexem, aí eles já vão gostando. [pausa]

Eu não foco mais nem no Médio nem no Técnico. Eu trato igual, porque, se eu entrar na faculdade que eu quero, com essa parte da prática que eu já estou mexendo, já me ajuda bastante. Eu já vou estar adiantada na frente dos outros, porque eu já vim sabendo mexer já, sabendo lidar com o assunto. E a parte do Médio aqui é muito boa, a gente está adiantado. Eu vejo meus amigos conversando das escolas que eles estudam, a gente está bem adiantado na frente deles...

Eu não pensei nessa possibilidade de sair daqui como técnica. Eu vim para cá por causa da área que eu já queria mexer mesmo, então eu não pensei muito não.

No Agropecuária, sempre tem piadinhas, sem graça: que mulher é sexo frágil, não podia estar mexendo com essas coisas, mas isso não me afeta muito não, porque eu sou tão forte quanto um homem, então, para mim isso não faz diferença.

Fonte: EN de Noether (25 maio 2016)

6.1.7 Olga Oleinik (1925–2001)

Fotografia 11 – Olga Oleinik

Fonte: Olga Oleinik (2009)

Olga Arsenievna Oleinik foi uma importante matemática ucraniana, que se tornou

conhecida pelos trabalhos sobre equações diferenciais parciais, meios elásticos não homogêneos e teoria matemática da camada limite. Estudou na Universidade Estatal de Moscou, onde foi aluna de Ivan Petrovsky. Ganhou muitos prêmios e contribuiu bastante para a Matemática. Escreveu mais de 300 artigos em revistas matemáticas e 8 livros. Concentrou seus estudos nas áreas de Geometria Algébrica, Equações Diferenciais, Física e Matemática. Chegou a ser consultora de mais de 50 matemáticos, muitos em teses de Doutoramento.

Neste trabalho, Olga é o pseudônimo escolhido por uma jovem do Técnico Integrado em Alimentos. Tímida, de pouca conversa e bem objetiva, Olga não foi aluna minha anteriormente, por isso tive todo um trabalho de aproximação no início de nosso contato e também no dia da EN. Conversamos por um bom tempo antes de começarmos a gravação. Mesmo assim, percebi certa ansiedade inicial na entrevistada. Expliquei todo o processo da EN. Foi uma entrevista rápida, de aproximadamente 20 minutos, na qual ela contou, entre outras coisas, que escolheu estudar no IF por influência do irmão. Veja um pouco da história de vida de Olga.

Quadro 18 – "*Na sétima série comecei a não gostar de Matemática. A minha professora não era muito boa não. Era meio bruxa, sem educação..., sabe? Ela xingava todo mundo*"

Eu sempre estudei em escola pública. Eu entrei acho que, com 4 anos, fiz pré, fiz tudo... É... já até esqueci o resto [risos].

Olha, eu gostava mais de Educação Física. Nunca gostei muito, eu não gosto de Matemática. Não gosto de Matemática, mas eu tive vários professores legais que até hoje eu converso, conheço, amigos também desde o pré.

Na sétima série, comecei a não gostar de Matemática. A minha professora não era muito boa não. Era meio bruxa, sem educação..., sabe? Ela xingava todo mundo. Ela não ensinava direito, não sabia explicar muito bem. Daí eu não aprendi naquele ano, aí no outro ano veio outro professor ruim; aí acho que foi acumulando as coisas que eu não aprendi. Não guardo muita mágoa dela não. Até o nome dela já esqueci [risos].

Eu gosto bastante de Literatura. Eu gosto de História, de contar histórias, assim. E quando começou Literatura, as histórias me interessaram. Mas Educação Física..., eu sempre gostei de fazer exercício físico. E no lugar onde eu fazia era um pátio lá na minha cidade [São Gonçalo do Sapucaí/MG], *e bem bonito. Tem um lago. Eu gostava de ir lá, fazer Educação Física lá. Mas estudei também em Monsenhor Paulo.*

As aulas de Matemática que melhor me recordo são na oitava série. A gente teve um cursinho lá da escola mesmo, que era só de Português e Matemática. E aí tinha uma professora muito boazinha que ensinava de um jeito diferente, meio assim brincando. A gente aprendeu muita coisa com ela. Eu estudava de manhã, e à tarde fazia o cursinho de Matemática.

Vim para o IF por influência do meu irmão. Ele formou em Agronomia, só que foi no Centro Superior de Ensino e Pesquisa de Machado [Cesep], *faz tempo já. Ele conheceu aqui, porque ele morava aqui então fez estágio aqui no* Campus. *Aí ele ficou conhecendo. Aí que, quando chegou na oitava série, ele ficou falando para eu vir para cá, que ele achava legal, mas eu não queria muito não.*

No começo, eu vim meio acuada, mas depois eu gostei. Achei interessante, eu comecei a gostar do curso, me interessava, vi que era uma coisa que meio que acertei assim, gostei de Alimentos. Foi legal. [pausa]

Escolhi Alimentos porque eu não gosto muito de computador, essas coisas, não gosto de mexer não. E roça também não gosto. Só de ir passear, animal, essas coisas. Então, eu fui por essa escolha: eu vou para Alimentos. Mas, mesmo assim, achava que o curso fosse diferente. Achei muito melhor. Eu pensava que ia aprender a fazer alguma coisa, tipo Gastronomia assim. Fazer alguns pratos, alguma coisa assim. Mas eu achei interessante. É coisa de colheita, entra muito na parte de indústria, que eu nem sabia que tinha essas coisas: controle de qualidade, farinha, outras coisas. Parte de leite, várias coisas assim, fáceis que você já tinha notado, mas não sabia o que era.

Eu conheço quase a escola inteira, eu conheço muita gente. E na sala minha relação também é boa. Mas sabe o que acho difícil? Terceiro ano é mais puxado. A gente chega, não sei se fica um pouco apavorado com o negócio de vestibular, as coisas começam a se enrolar [risos]. *Mas está indo.* [pausa]

Acho que a Matemática ajuda bastante no Técnico. Não só Matemática, Química e Biologia desde o primeiro ano ajuda. Acho que pela grade, não é? Então dava certo, uma coisa que eu estava aprendendo em Química depois eu aprendi mais profundo no Técnico. A Matemática também entrou em Análise. Muita coisa eu aprendi aqui, depois no outro bimestre eu aprofundei mais no Técnico.

Aqui no IF continuo não gostando da Matemática. Eu não gosto muito não, mas vai, a gente vai empurrando. Alguma matéria assim, eu interesso mais do que as outras. Aí, quando a gente gosta de uma coisa, a gente aprende mais, se interessa mais pelas coisas. Ainda não gosto, mas é menos do que foi na sétima série, na oitava, acho que eu tomei uma birra assim. Depois que eu vim para cá, eu melhorei um pouco.

Do meu futuro profissional, eu ainda não me decidi. Talvez eu vá seguir a área de Alimentos, que eu gostei. Eu não conhecia, eu passei a conhecer mais. Aí eu sempre li bastante na área de Engenharia de Alimentos e Tecnologia em Alimentos. Talvez eu vá seguir, mas ainda não decidi.

Quando a gente chegou aqui no primeiro ano do Técnico, a gente não era muito próximo dos professores. Já os professores do Técnico meio que abraçaram a gente. Temos muito contato com eles. Tudo que precisa, eles ajudam, é matéria interessante também... eu gostei. Gostei muito da disciplina de pós-colheita: fala desde o campo até na indústria. Muito interessante. Estou aprendendo matéria de leite. Fala desde a mastite da vaca até o queijo. Umas coisas que eu gostei de saber, que eu não ligava uma coisa com a outra, que eu não sabia que uma coisa interferia na outra. Gostei de aprender sobre a minha área.

Vou dar alguns conselhos para melhorar o curso de Alimentos: aula prática do jeito que está sendo é desnecessário. Porque, na verdade, é Aula Prática Orientada (APO), mas acho que falta orientação. Acho que é muita aula: são 10 aulas. Ano que vem vai mudar a grade, já fiquei sabendo. Teve muita reclamação aí vai mudar. As viagens técnicas todas foram muito boas. Nós ainda vamos fazer muito esse ano, oito, e foi bem interessante o professor vai e explica tudo. Você vê lá na fábrica o que estudou na teoria. Você consegue ver, consegue ter uma visão maior do que aprendeu.

Eu também mudaria a grade: Biologia. A gente só tem duas aulas. E é matéria mais puxada. Genética é uma coisa que exige mais, então a gente acaba vindo fora do horário para poder aprender, porque só duas aulas não dá. Química: o curso de Alimentos é muita Química. E a gente só tem duas aulas também. É muito pouco. O que a gente aprende aqui no Médio usa lá também. Matemática também a gente tem duas, não três. Está bom. E acho que é só. Do Técnico tem outras disciplinas que eu acho que deveria entrar também: a parte de bebidas, várias outras coisas que entram na área de alimentos que não entrou em nenhum dos três anos da grade. Eu acho que seria interessante colocar a área de bebidas. E mais aulas práticas orientadas pelos professores, igual panificação: a gente fica mais na sala. Algo que fosse mais prático, a gente realmente visse.

Acho que na minha sala é só eu que quero seguir na área. Acho que eles pensam muito nesse negócio de dinheiro. Será que isso vai dar dinheiro? Ficam meio em dúvida se vão conseguir realmente um emprego, porque é uma área pequena. Não tem assim muitos empregos, mas tem. Eu acho que eles pensam e falam muito de dinheiro.

Se eu tiver uma oportunidade, trabalharia como técnica numa boa, com certeza. Até eu já recebi uma proposta, mas só que eu ainda não terminei, não tem como. Eles estão na safra, então têm de esperar.

Fonte: EN de Oleinik (28 maio 2016)

6.1.8 Leonhard Paul Euler (1707–1783)

Figura 8 – Euler em quadro de Johann Georg Brucker

Fonte: Leonhard Euler (2012)

Euler foi um matemático e físico suíço que passou a maior parte de sua vida na Alemanha e na Rússia. Como matemático, introduziu muitas das terminologias utilizadas na Matemática moderna, notações matemáticas e o conceito de função matemática, sendo o primeiro a usar a expressão f(x). É considerado um dos grandes matemáticos de todos os tempos.

Era amigo da família Bernoulli. Johann Bernoulli era considerando o maior matemático da Europa e passou a exercer influência sobre Euler. Johann Bernoulli recusou-se, inicialmente, a dar aulas particulares a ele, mas o ensinou a estudar por conta própria. Em 1722, Euler recebeu o título de Mestre em Artes; e, depois disso, Bernoulli reconheceu seu talento em Matemática e passou a lhe dar aulas particulares.

Em Berlim, Euler publicou dois de seus mais importantes trabalhos: *Introductio in analysin infinitorum* e *Institutiones calculi differentialis*. Em 1735, tornou-se quase cego do olho direito, mas isso não o impediu de prosseguir sua carreira. Realizou trabalhos em Geometria, Cálculo Infinitesimal, Trigonometria e Álgebra, dentre outros assuntos. Em sua homenagem, tem o número “e”, com valor de aproximadamente 2,71828, e a constante de

Euler "y", com valor de aproximadamente 0,57721. O estudioso também descobriu a fórmula $V - A + F = 2$, relacionando o número de vértices, de arestas e de faces de um poliedro convexo. Desenvolveu também trabalhos na Física e na Astronomia.

Nesta pesquisa, Euler é o pseudônimo usado por um estudante do Curso Técnico Integrado em Agropecuária. Enquanto professora de Euler por um ano, sempre tive uma boa relação com ele. Ele foi um aluno dedicado e participativo. Nunca o vi triste em nenhuma aula de Matemática. Seu sorriso era sua marca. Podia acontecer o que fosse, o sorriso estava lá. Conversávamos muito durante os intervalos, e a paixão dele pela criação de cavalos da raça manga larga estava sempre presente nos assuntos. Sentia que ele era muito empreendedor.

Devido a essa nossa familiaridade a Entrevista Narrativa dele foi muito tranquila. Euler sentiu-se muito à vontade. Prova disso é que o tempo total com o gravador ligado foi de quase uma hora. Depois, ainda falamos bastante na fase final da EN. Um pouco da história de vida desse sujeito, das razões que o instigaram a estudar no IF, do modo como foi sua integração no internato do *Campus*, entre outros fatos importantes, você confere abaixo.

Quadro 19 – "*Eu gostei muito, porque é uma experiência de vida única, muito diferente. Eu acho que não só como Técnico, não só com as matérias, não só com os conhecimentos didáticos, mas a gente aprende a ser adulto, na verdade. Porque a gente entra aqui criança, com maturidade de criança e depois a gente sai com a maturidade de gente adulta, gente grande já. E eu acho que é um conhecimento, uma coisa assim, uma experiência de vida muito boa*"

Eu comecei na escola muito cedo. Eu fui pra escola quando eu tinha 3 anos, porque a minha irmã ia para a escola e a minha mãe falava que eu sempre queria ir. Eu não queria ficar em casa com ela. E assim, eu sempre tive um bom relacionamento com, com os colegas. Sempre fui amigo de todo mundo, nunca assim tive problemas com essas coisas. Com professor também eu sempre me relacionava bem. E quando tinha teatro, festas na escola eu sempre estava disposto a fazer. Um dia fomos fazer uma apresentação na ESA [Escola de Sargentos das Armas] *em Três Corações. Eu decorei o papel de todos. No dia, o menino que ia fazer o principal no Titanic não foi. Aí eu tive que fazer o papel do Titanic. E essa dona da escola, ela é amiga da nossa família. E ela gostava muito de mim, porque sempre, na escola dela, eu participava de tudo, eu ajudava a fazer as coisas. Daí ela teve uma filha. Ela podia escolher o dia que ela queria que nascesse. Como era em janeiro, ela escolheu que nascesse no dia do meu aniversário, porque ela queria que ela fosse igual a mim: participativo, comunicativo e fizesse tudo assim sem ter vergonha. Foi o que aconteceu. E até hoje ela lembra disso.*

Participei de muitas feiras de Ciências. Tenho muitos e longos casos desse assunto [risos]. *Minha mãe sempre me ajudava e apoiava muito. Eu sempre gostei muito e fazia excelentes trabalhos. Eu gosto muito de bicho. Eu levava porco, levava galinha, pegava sapo, levava lagartixa, levava esses bichos todos para a feira.*

Na quinta série, eu fui para uma escola estadual de lá, e então comecei a me "desvirtuar". Porque sempre era muito dedicado e estudioso. Chegando lá, eu comecei a fazer bagunça. Aí já foram outros problemas, pois eu dei problema de estar comunicando demais [risos]. *Eu fui indo e, na sétima*

série, tomei bomba. E eu tinha muita amizade, aí eu ficava conversando com o pessoal lá fora da sala. A sala era muito misturada. Tinha filho de militar, mas tinha gente de bairro perigoso. Eu era amigo de todos. Na sexta série, eu também tinha ficado de final, eu peguei quatro finais só que eu passei nas quatro finais de primeira. Foi porque eu tinha deixado a desejar mesmo, mas no finalzinho eu fiz a recuperação e passei. Na sétima série, eu achei que fosse ser a mesma coisa..., só que aí eu peguei quatro finais . Eu achei que eu ia passar nas quatro e não passei em nenhuma [risos].

No outro ano, eu fui para uma sala que era mais nova que a minha. Lá o pessoal já me respeitava mais. Conversei também, mas foi assim o ano que eu me saí super bem, tirei muita nota boa, estava bem centrado no que eu queria fazer, e aí eu passei de ano. Depois da oitava, eu estava querendo uma coisa além daquilo. Tanto que uma vez eu até ia fazer cursinho de pequenos veterinários que tem lá em Três Corações, na Unincor [Universidade Vale do Rio Verde], *mas não deu certo, na época eu tinha menos de 16 anos.*

No nono ano foram lá divulgar o vestibular do IF e eu falei: "Ah, é uma boa!". Chamei um monte de gente para fazer. "Não, você vai fazer sim, vamos todo mundo", eu falava. Quando eu passei, eu nem acreditei. Fiquei muito feliz. E bateu a dúvida: "Você vai ou não vai?". Começou a me dar um frio na barriga. E eu falei: "Oh, gente! Eu vou estar adiantando uma coisa que eu gosto que é trabalhar na área rural". Então falei: "Eu vou!". Falei para minha mãe que eu vinha. Quando cheguei aqui, ela e minha vó ficaram tristes em me deixar sozinho. A gente foi no alojamento para ver onde que era o quarto. Então minha vó já chegou chorando aqui na escola. Meu pai não. Fez amizade com todo mundo que viu aqui.

Foi tranquilo, eu não tive trote, não tive nada, não teve problema nenhum. Pelo contrário, eu fiz amizade com muita gente assim, sabe, comecei a conhecer bastante gente, mas o meu primeiro ano foi assim rápido. No segundo, as notas começaram a cair. Tive algumas desavenças com colegas também. Eu já tive vários motivos para desistir. Nossa... várias vezes eu quis ir embora. Quando as notas, as provas apertavam eu queria ir embora; quando eu brigava com alguém, eu queria ir embora; é... quando eu estava com saudades lá de casa, se acontecia alguma coisa lá em casa, eu queria ir embora. Várias vezes eu queria ir embora. Então minha mãe perguntava: "Você quer vir embora?". Eu falava: "Eu quero". Mas, na hora de ir embora mesmo, eu não conseguia ir. Seja o que Deus quiser. E eu fiquei. E já estou no terceiro ano. Muita gente achou que eu não ia aguentar, fosse ir embora, um dos primeiros a desistir. E eu estou aí. [pausa]

Na Matemática, desde o prezinho até a sexta série, eu ia muito bem. Eu era assim, destaque na sala. Até a quarta série eu era destaque mesmo. Aí depois... Eu cheguei até a passar nas Olimpíadas, duas vezes. Mas depois começou a cair um pouco eu não sei por quê. Não sei se foi falta de interesse, falta de atenção. No primeiro ano aqui, eu estava entendendo tudo super bem. No segundo ano, eu aprendi bastante também, mas este ano está difícil [risos]. *Mas eu sempre tive uma boa relação com a Matemática, sempre gostei de Matemática. Mas agora, depois que eu vim para cá, eu não estou dando muito certo com a Matemática não* [risos].

Confesso que não esperava que o Agropecuária usasse tanto a Matemática. Eu imaginei que fosse ter a disciplina de Matemática, mas eu não esperava que outras matérias fariam cálculos diferentes que eu nunca imaginei que fôssemos aprender a fazer. Mas, assim, foi uma surpresa bem grande.

Minha opção por fazer um curso de Agropecuária já era certa, porque, desde que eu era criança, pequenininho, eu tenho muito contato com animal, gosto muito de animal e lá na roça a gente tem muitos bichos, de muitas raças diferentes, de espécies diferentes, e eu, que mexia com tudo lá, eu queria assim aperfeiçoar meu conhecimento nessa área. Meu sonho desde pequenino: eu quero fazer Veterinária. Aqui já é uma base para mim. E ia pensando na base do Ensino Médio também. Eu pensei: se eu ficar numa escola estadual, estudando meio período, depois vou para minha casa vou dormir, e vai ficar nessa rotina. Agora aqui não, não tem essa rotina [risos]. *A rotina é escola, escola,*

escola, escola... 24 horas. Já te força, assim, pelo menos a ter pelo menos algum conhecimento a mais do que aquilo que a outra escola que a gente tinha. Acho a Matemática importante, porque faz a gente mostrar para o produtor a quantidade certa que ele deve fazer em cada situação para ele não tomar prejuízo. Então, eu acho que ela é muito importante nessa área.

Do meu futuro profissional, eu vou tentar fazer vestibular, tentar fazer Enem, tentar fazer tudo. E depois que eu estabilizar assim..., decidir onde eu vou estudar, onde eu vou estar, então eu quero ver se eu trabalho também. Mas eu espero formar, fazer uma faculdade, trabalhar, e tentar ter um futuro, futuro melhor. Mostrar o conhecimento, colocar em prática o que a gente aprendeu.

Eu estou gostando do meu curso, gostando ainda, porque está acabando, mas... já está dando aquela saudade. A gente entra aqui querendo ir embora e agora a gente já está sentindo falta, a gente não quer sair. Eu gostei muito, porque é uma experiência de vida única, muito diferente. Eu acho que não só como Técnico, não só com as matérias, não só com os conhecimentos didáticos, mas a gente aprende a ser adulto, na verdade. Porque a gente entra aqui criança, com maturidade de criança, e depois a gente sai com a maturidade de gente adulta, gente grande já. E eu acho que é um conhecimento, uma coisa assim, uma experiência de vida muito boa.

Para o curso de Agropecuária melhorar ainda mais, penso que precisa ter mais aulas práticas. Eu acho que é importante você ter o conhecimento e mais ainda colocar ele em prática. Não adianta saber na teoria se não souber na prática. Poderia ter mais oportunidades para fazer outros cursos complementares aqui dentro.

Poderia ter mais viagens técnicas também, porque, por exemplo, nos nossos três anos, a gente não fez viagem nenhuma no primeiro ano. No segundo ano, a gente só teve uma ou duas viagens, assim mesmo, que não tinha nada a ver com o que a gente estava vendo em sala. E, agora, no terceiro ano, é que a gente está tendo mais viagens, está podendo ver o que a gente está aprendendo em sala, está podendo ter, assim, um pouco mais de conhecimento e está tendo um pouco mais de prática. Mas acho que ainda é pouco. Acho que precisa ser mudado. Faltam palestras também.

Nunca gostei de ficar quieto, nunca gostei de ficar sozinho. Meu medo, acho, era ficar sozinho.

Uma vez eu ganhei um porco de presente do caseiro que trabalhava lá na roça, no dia do meu aniversário. Era porquinho pequenininho. Deixei lá na roça. O porco cresceu, ficou grande, eu troquei com meu vizinho em troca de uma bezerra. Essa bezerra virou vaca, dessa vaca, eu vendi o bezerro dela, comprei outra vaca, e fui aumentando. Hoje eu tenho um tanto de vacas, eu tenho um cavalo, um haras, também comecei a criar cavalos ano passado.

Ter vindo para o IF me fez decidir de vez o que eu quero fazer. Sempre quis fazer Veterinária e até hoje eu quero fazer Veterinária. Não mudei o foco. Então, eu acho que influenciou para que eu quisesse mais ainda o que eu já queria, entendeu? Penso que influenciou um pouco a me ajudar a ter essa certeza do que eu queria.

Minha repetência na sétima série teve um pouco a ver com a Matemática, porque na sexta série eu já estava tendo um pouco de dificuldade na Matemática. Então, eu comecei a fazer aula particular e minha professora me ajudou muito também e consegui passar de ano. Mas, na sétima série, eu cheguei e não ia em nenhuma aula de Matemática praticamente. Eu só ia em dia de prova, eu não fazia nada na prova, deixava em branco, o professor também era muito chato. Ele era um professor que não gostava de fazer nada. Ele chegava lá, mandava a gente fazer exercícios, não explicava direito, e, quando ele mandava a gente fazer exercícios, ele abaixava a cabeça e dormia na sala. Que base que a gente ia ter? Para ele tanto faz, tanto fez. Se você quisesse fazer, você fazia; se não quisesse, não fazia; ele não estava nem aí.

Eu gosto muito da área. Se eu chegasse aqui e todas as matérias do Médio fossem voltadas para a Agropecuária, eu ficaria assim mesmo. Pois, se eu tivesse que fazer vestibular, alguma coisa, eu teria corrido atrás, eu teria estudado, mesmo não tendo base na escola. Porque eu sou muito

determinado. Se eu coloco na minha cabeça que eu quero fazer, eu vou fazer. Se eu coloco na minha cabeça que eu quero conseguir aquilo, eu vou fazer para merecer e conseguir aquilo.

Uma aula de Matemática que eu nunca esqueci foi o dia que você se despediu da gente e disse que não iria dar mais aulas para gente, porque se afastaria para o Doutorado. Eu, particularmente, estava gostando muito de ter aulas com você. Achei que a gente fosse continuar com você esse ano, e aí você falou que não ia continuar dando aula para gente. Foi um dia que marcou assim para mim. Foi um dia ruim.

Acho que a facilidade de comunicação que tenho é uma qualidade. Porque eu acho que não precisa ter vergonha. Acho que no mundo, hoje em dia, muita coisa assim não acontece, deixa de acontecer, por falta de comunicação. Muitas coisas deixam de acontecer por causa disso. Então eu acho que a comunicação é uma coisa essencial.

Fonte: EN de Euler (16 jun. 2016)

6.1.9 Hipatia de Alexandria (355– 415) [51]

Figura 9 – Hipatia em gravura de Elbert Hubbard

Fonte: Portrait of Hypatia ([20--])

Também conhecida como Hipácia, Hipatia nasceu na cidade de Alexandria. Seu pai era Teón, um famoso astrônomo, filósofo e mestre em Matemática. Ela tornou-se a maior pesquisadora de sua cidade natal em Matemática e Filosofia, assim como em Física e Astronomia. Seu pai foi sempre seu grande incentivador. Foi assassinada por uma multidão de cristãos, acusada de gerar um conflito entre o governador Orestes e o bispo de Alexandria, Cirilo. Hipatia desenvolveu alguns instrumentos usados na Física e na Astronomia, como o hidrômetro. Elaborou estudos sobre Álgebra e escreveu um tratado sobre Euclides. Tinha um ótimo raciocínio e ficou conhecida por essa habilidade em resolver problemas. Foi a primeira mulher matemática da História.

Nesta pesquisa, Hipatia é o pseudônimo adotado por uma adolescente do Curso

[51] Há controvérsias sobre a data real de seu nascimento, sendo 355 o ano mais aceito.

Técnico Integrado em Agropecuária. Hipatia foi aluna minha por um ano. Conversávamos sempre nos intervalos. Percebia nela uma vocação para a área agrícola. Ela sempre contava casos para mim. Um fato marcante foi o dia que ela me chamou na carteira, porque disse que não sabia fazer uma divisão envolvendo números decimais. A alegria dela foi tamanha quando terminei de explicar, que ela me agradeceu com um sorriso e disse assim: "*Professora, muito obrigada mesmo, porque já estou no Ensino Médio e nunca aprendi a fazer esse tipo de conta. Sempre uso a calculadora e agora vi que não é difícil não*". Para mim, enquanto docente, foi gratificante ouvir isso. E depois desse dia ela tornou-se uma grande amiga minha nas aulas de Matemática.

Na EN dela, um fato marcante para mim foi ela ter sido uma das únicas a mencionar a parte de pesquisa desenvolvida nos IF atualmente. O envolvimento dela em uma pesquisa aplicada direcionou seu futuro dela. Esse fato e mais um pouco da vida dela você conhece a seguir.

Quadro 20 – "*O que mais mudou na minha vida depois que entrei aqui foi a maturidade. Hoje tenho mais visão do que eu quero. Você acaba direcionando mais seu foco em algo. Igual agora eu penso em fazer Agronomia.* [...] *Quando eu entrei aqui nem regra de três eu sabia fazer. Tive mais interesse, porque eu fazia os cálculos, sabia para que servia e no que eu ia usar. Também tive mais simpatia com os professores*"

Eu não lembro com quantos anos que eu comecei a estudar. Desde que eu fiz o pré e fiz o ensino normal, o que eu mais lembro de tudo é que eu sempre tive dificuldade em Matemática e sempre me saía muito bem em Língua Portuguesa. Eu não sei falar direito como surgiu esta dificuldade; penso que foi um pouco de falta de interesse também. Mas, antes, eu nunca tinha tido um bom professor ou professora de Matemática. Sempre gostei mais de Português e de História e Geografia.

Eu lembro que eu lia muito bem quando eu era menorzinha e, às vezes, quando a professora queria ler o beabá, e eu já lia depressa, aí, às vezes, ela parava a aula para falar que tinha que ler mais devagar, acompanhar os outros.

Quando eu entrei no Instituto, comecei a ter mais interesse pela Matemática por causa das aulas do Técnico também. Eu tive, comecei a ter, mais interesse... na Matemática. Com um pouco de dificuldade [risos], *ainda com dificuldade, mas ia...*

Na minha cidade, tive uma professora de Matemática que não gostei. Ah, não sei, eu não gostava dela. Eu prestava atenção na matéria e fazia o que tinha que fazer na hora, mas... passava. Não era aquela coisa assim que marcava, que eu aprendi, que eu lembrava depois. Ela já tinha sido minha professora no prezinho, aí eu gostava dela. Quando ela começou a me dar aula de novo, não sei..., eu não ia com a cara dela [risos] *e não gostava da matéria mais... Depois que eu entrei na estadual, aí eu não gostei. Também o ensino dela era muito fraco na parte da Matemática.*

Eu vim para cá porque minha prima, que é mais velha, ela estudou aqui. Então eu tomei conhecimento, e desde aí eu queria vir para cá. Mais ou menos uma noção de como, era eu tinha,

mas... [pausa]. *Eu queria fazer o Curso Técnico, ainda mais eu também vim pensando um pouco na parte do EM, para ter uma base para fazer vestibular.*

Eu não sabia que o Técnico exigiria muita Matemática não. Eu ainda perguntava um pouco disso. Ela [a referida professora de Matemática] *não sabia explicar para que que ia usar tal conta, tal coisa, aí depois que eu vim para cá que começou a ter as coisas na prática, então que eu fui começar a entender. Passei a ter mais interesse também.*

Minha vida aqui no Campus *tem sido boa* [risos], *puxada agora no terceiro ano... Está muito corrido, projeto, essas coisas, mas eu gosto daqui. Eu não me arrependo de ter vindo não.*

O que mais mudou na minha vida depois que entrei aqui foi a maturidade. Hoje tenho mais visão do que eu quero. Você acaba direcionando mais seu foco em algo. Igual, agora eu penso em fazer Agronomia. Acabou direcionando mais o foco, criando, sabendo conviver mais com as pessoas, conviver melhor também.

Acho que a Matemática aqui ajuda muito no Técnico. Para você ter uma noção, quando eu entrei aqui nem regra de três eu sabia fazer. Tive mais interesse. Porque eu fazia os cálculos, sabia para que servia e no que eu ia usar. Também tive mais simpatia com os professores [risos]. *Não sei o que houve, mas eu acabei gostando muito mais daqui do que de lá.*

Eu pretendo continuar estudando, tenho que esforçar muito mais, porque eu sou meio relaxada [risos]. *Quero fazer Agronomia e depois, mais para frente, Mestrado em Fitopatologia, quero fazer Doutorado, quero terminar a minha carreira mais voltada para a pesquisa.*

Eu não me acho preparada para o mercado de trabalho agora. Meu foco é o Enem.

Aqui no IF já tem um ensino voltado assim para o Técnico. Acho que não precisa de melhorar tanto, mas penso que a parte do técnico falta um pouco de incentivo dos alunos a praticar mais, principalmente pesquisa. Eu acho que tinha que incentivar mais a pesquisa, ajudar a voltar um pouco mais pra isso.

Sobre o currículo, minha prima, quando ela estudou aqui, tinha mais aulas, e minha irmã também acabou estudando aqui um período, e tinha mais aulas, mas tiraram muitas aulas da grade, que no caso poderia ter, por exemplo, Mecanização III, que tiraram da grade. Paisagismo também tiraram, seria uma aula interessante para aproveitar até um pouco mais os conceitos de Jardinagem que a gente aprendeu [pausa].

Se eu, ao chegar aqui, encontrasse um ensino propedêutico todo voltado para o Técnico somente, eu não teria ficado aqui, pois eu vim também foi por causa do Ensino Médio, que era melhor aqui. Por ser federal, eu achei também que aqui seria mais voltado até para vestibular. Que eu teria mais facilidade até de... eu não sei, de continuar aqui... talvez.

O IF foi importante para eu me decidir que quero ser agrônoma. Gostei muito da parte de solos, e eu fiz dois anos de projeto de suínos. Então, eu acabei saindo e queria um para a área de Olericultura, e estou faz pouco tempo aqui na horta. Passei, fiquei um tempo no café e eu gostei muito. E eu queria muito fazer, pois é o forte da região.

O contato com a prática foi muito importante. Quando eu era pequena, falava que eu queria ser cientista. Quando eu fui fazer, eu fui conhecendo mais a parte da Agronomia, aí eu vi que tem como, que eu posso trabalhar com pesquisa. Meus colegas de sala vieram muito para a melhor preparação para o vestibular, pois aqui o ensino é mais puxado. Deles que querem seguir como técnico são poucos. São poucos. Muito pouco. Tem uns que querem fazer Direito, mas depois especializar e voltar para Direito Rural, para a área rural. E outros querem fazer História e só vieram porque o pai obrigou ou outro assim, às vezes, o pai obriga a fazer o curso porque tem algum terreno que quer que o filho tome conta depois, para prepará-lo. E tem os que querem fazer Medicina e vieram por causa do ensino mesmo, mais mesmo pela parte do Médio, para preparar para o vestibular.

Às vezes, enfrentamos preconceito da sociedade por fazer Técnico em Agropecuária e sermos mulher. Tem um primo meu que trabalha em cooperativa, em revenda e já trabalhou, já estudou aqui. Ele formou aqui. Ele fala que para a parte de revenda, para a prática mesmo assim, eles não gostam, não optam por mulher não, até por trabalhar diretamente com o produtor, às vezes. Eles falam que dá problema. Às vezes, a mulher fica achando ruim, essas coisas. Mas eu não tenho não. Tenho uma prima que trabalha em escritório, ela trabalha com a parte de empréstimo rural, no Bradesco. Tem menos problema que na revenda.

Fonte: EN de Hipatia (26 maio 2016)

6.1.10 Euclides (século III a.C. – não conhecida)

Figura 10 – Representação artística de Euclides

Fonte: Eukleides of Alexandria (2005)

Euclides de Alexandria foi professor, matemático e escritor. Ficou conhecido como o "pai da Geometria", pois desenvolveu a Geometria euclidiana. Sua principal obra é *Os Elementos*, considerada uma das mais influentes da história da Matemática. Além dessa obra, escreveu sobre seções cônicas, teoria dos números, geometria esférica, entre outros assuntos. Foi convidado a lecionar Matemática numa escola em Alexandria, instituída por Ptolomeu I. Sua data de nascimento e morte assim como o local de alguns acontecimentos de sua vida são desconhecidos. Acredita-se que sua origem seja grega.

Nesta pesquisa, Euclides foi o pseudônimo escolhido por um jovem do Curso Técnico Integrado em Agropecuária. Euclides foi aluno meu por apenas um semestre. Sempre muito tímido durante as aulas, manteve-se assim ao longo da produção de dados. Nas aulas, deixava claro que não era muito fã da Matemática. Sua EN foi relativamente rápida. Mesmo assim, fez revelações surpreendentes: quem o influenciou na escolha pelo IF, por que veio e o que pretende fazer daqui para frente. Vejamos.

Quadro 21 – "*Muitos dos meus colegas entram aqui não por causa do Técnico. Gostam um pouco do Técnico, mas vêm mais por causa do Médio, sabe? O Médio daqui da escola é muito bom, muito bom para o Enem, coisas assim que são importantes para entrar em outras áreas*"

Eu sempre estudei em escola pública, desde o pré. Comecei a estudar com 7 anos, entrei um pouco mais velho. Sempre gostei de jogar bola. Eu sempre preferia ficar na quadra do que na escola, mas o professor não deixava. Eu sempre gostei mais de Matemática, porque não gostava muito de Português, gostava mais de Ciências também. E no finalzinho do Ensino Fundamental o que fez eu gostar mais de Matemática foi um professor novo que tive. Era um professor amigo também. Ele não era só professor que queria dar a matéria, queria fazer as pessoas subirem na vida também. Ele procurava explicar certas matérias colocando a matéria no dia a dia assim, sabe, contando alguns casos da vida dele, explicando a matéria e, de vez em quando, ele contava uma piada para aula andar melhor. E eu gostava mais, eu gostava mais, porque eu me dava melhor nessa matéria, melhor que nas outras. Tinha mais facilidade. De Português, não gostava muito, porque meu jeito de escrever, eu erro muito. Aí o professor sempre estava puxando a orelha. Mas, para mim, a quadra era o principal.

Eu vim para cá porque eu morei na roça. Eu morei na roça muito tempo, e eu gosto muito da área técnica, que é o Técnico em Agropecuária. Fiquei até meio surpreso, porque, no primeiro ano já, a Matemática tinha tanto no Técnico quanto no Médio, porque exigia que tivesse no Médio por causa do Enem e no Técnico também. No caso de Suinocultura e Composição de Grupos, usa muito a questão de matrizes. A Matemática é muito usada no Técnico. Tem muitas fórmulas que usa no Técnico que são usadas no EM em Topografia. Em bovinos, também tem bastante caso de frações, que usa muito em Genética.

Eu tenho um irmão que formou aqui no Instituto antes de eu entrar. O que me fez vir pra cá foi ele ter estudado aqui e ter [se] *dado bem aqui. Aí eu vim para cá porque eu gostava do Técnico, da área de Agropecuária. Mas, se o ensino fosse só o Técnico, talvez eu não viesse, porque eu acho que deve ter um preparo para o Enem também. Eu pretendo sair daqui e pretendo estudar mais. Eu não iria conseguir estudar mais numa boa escola depois que eu sair daqui se eu não tivesse esse preparo para o Enem também. Muita coisa mudou na minha vida depois que vim para cá: amizades, a gente faz muitas amizades, gente de todo, de todos os lugares. E aprende até a conversar com os outros mais, a lidar com as pessoas melhor.*

Na Matemática aqui do IF, eu sempre comecei mais relaxado. Você começa achando que vai dar tudo certo só que depois vê que as notas estão ruins, aí é que você vai correr atrás do prejuízo. Mas acaba que no final dá tudo certo, tiro umas notas mais ou menos boas, e acho que, assim, a Matemática do Médio tanto ajuda para o Enem quanto ajuda no Técnico.

Os meus planos profissionais agora são estes: vou fazer o Enem, vestibular. Vai ser o terceiro ano que vou fazer o Enem. Pretendo continuar a estudar e não quero parar não. Acho muito importante as aulas práticas do curso. Acho que ajudaram e bastante, porque, antes de entrar aqui, eu não sabia totalmente o que eu queria fazer não, agora eu sei.

Eu acho que temos bastantes práticas. Temos muitas viagens, só que eu acho que ainda deveria ter mais. Porque ficar só dentro da sala assim... Eu acho que procurar ver mais fora da sala um pouco, ajudaria bastante.

Quero fazer Engenharia Mecânica, porque Zootecnia está saindo aqui agora. Parece que o mercado não está tendo muito serviço, assim. Engenharia Mecânica eu também sempre gostei de montar e desmontar as coisas, eu acho que vou encaixar melhor. O meu pai até é mecânico. Ele gostou muito da decisão.

Sei que muitos acham que o trabalho de Agropecuária não é para mulher, pois é mais brutal, mais força. Eu acho que nem é isso. Eu acho que, com jeito, as mulheres podem fazer tão bem feito quanto o homem.

Muitos dos meus colegas entram aqui não por causa do Técnico. Gostam um pouco do Técnico, mas vêm mais por causa do Médio, sabe? O Médio daqui da escola é muito bom, muito bom para o Enem, coisas assim que são importantes para entrar em outras áreas.

Fonte: EN de Euclides (8 jun. 2016)

6.1.11 Ada Lovelace (1815–1852)

Figura 11 – Ada Lovelace

Fonte: Reprodução (2015)

Ada Augusta Byron King (Condessa de Lovelace) foi uma matemática e escritora inglesa. Coube a ela escrever o primeiro algoritmo a ser processado por uma máquina, a máquina analítica de Charles Babbage, matemático britânico de quem era amiga. Trabalhando nessa máquina desenvolveu algoritmos que possibilitaram a esta computar os valores de funções matemáticas como a Sequência de Bernoulli. É considerada a primeira programadora de computadores de toda a história. Morreu de câncer no útero aos 36 anos.

Nesta pesquisa, Ada foi o pseudônimo escolhido por uma estudante do Curso Técnico Integrado em Informática. É irmã gêmea de um menino, tive a felicidade de lecionar para os dois, que foram colegas de classe no mesmo curso. Os pais são professores de Matemática e de Biologia, sempre incentivaram o estudo dos dois. O irmão se identificou mais com as Exatas, e Ada reconhece que foi influenciada pela mãe, quer ser bióloga também. Ada foi aluna minha por dois anos. Sempre muito dedicada, nunca demonstrou que não gostava tanto de Matemática. Nossa entrevista ocorreu numa quarta-feira à tarde, período livre para os alunos. Toda sorridente ela chegou e mostrou-se muito à vontade. Um pouco da história de vida dela, você confere a seguir.

Quadro 22 – "*Mudou muita coisa na minha vida desde que eu entrei aqui* [risos]. *Eu conheci muita gente, eu acho que eu pude aprender muito e me mudar muito como pessoa. E como escolaridade, eu pude aprender demais da conta, coisas que, se eu tivesse continuado na minha cidade, eu nunca iria aprender. É, eu acho que eu mudei muito nesse sentido*"

Eu sempre estudei numa escola pública, porque eu sempre morei em Carvalhópolis. Então eu estudei na escola municipal de lá. É uma escola ótima, que sempre ganhou muita premiação devido à qualidade do ensino, e eu comecei no pré de 4. Meus pais são professores, então um fato marcante é que eu sempre gostei de estudar, sempre tive interesse, e eles sempre estiveram muito presentes nisso. Meu pai é professor de Matemática e Física; e minha mãe é professora de Biologia e Química. Então sempre me ajudaram muito nessas matérias. Meus professores sempre foram muito bons. Meu pai sempre foi o meu melhor professor [risos], *porque ele sempre me ajudou muito, e principalmente Exatas é uma área que eu não gosto muito, não é meu forte; então meu pai sempre estava ali me ajudando. E meus professores sempre foram muito bons. Sempre deram muita assistência, passavam muitas tarefas, passavam muitos exercícios e sempre ajudavam se precisava de uma monitoria ou alguma coisa, eles estavam sempre presentes ali. Eu puxei mais para minha mãe nesse quesito. Eu gosto muito de Biologia e Química. As matérias que eu mais gosto são essas. Matemática não é o meu forte, com certeza não* [risos]. *Não sei explicar por que não gosto tanto de Matemática. Eu não tenho muito interesse. Eu não gosto muito da questão do raciocínio, ali, da logística, eu não gosto. Eu gosto mais da Biologia, da parte humana, da Química que acontece no corpo, agora, Matemática... não gosto. Eu nunca gostei mesmo. Eu lembro quando eu era criança, eu tinha uns..., sei lá, uns 8 ou 9 anos, e eu já gostava de Biologia. Eu já assistia aquela questão da Teoria de Darwin, de La Marc, eu amava aquilo. Eu com minha mãe ficávamos discutindo aquilo, mas Matemática não. Nunca, nunca gostei* [risos].

Escolhi Informática, porque é um curso que eu acho que, na minha vida, eu veria de uma forma mais prática. Se fosse um Técnico em Alimentos ou em Agropecuária, com certeza, não usaria tanto, agora ali na Informática eu vi um caminho que eu poderia seguir... uma profissão que talvez eu poderia seguir também.

Eu vim para cá, porque minha irmã mais velha estudou aqui antes. Então eu já tinha uma noção de como eram as coisas aqui. Na época dela, só tinha Agropecuária, então foi também uma questão para eu escolher o curso de Informática, porque eu vi, já Agropecuária era o curso dela. Mas eu já conhecia o Campus, *porque eu moro numa cidade vizinha; então já conhecia muito professor daqui. Tem muitas pessoas de Carvalhópolis também que estudaram aqui, então eu decidi vir para cá.*

Estudar aqui foi importante para mim. Eu pude aprender mais. Eu pude ter uma noção maior quanto, por exemplo, ao mercado de trabalho. Eu já tive uma noção maior sobre isso. Não só... eu tenho a matéria de Empreendedorismo no Técnico. Mas, em relação à Informática, tive uma noção maior das coisas. Não sei explicar o que mudou. Nossa, mudou muita coisa na minha vida desde que eu entrei aqui [risos]. *Eu conheci muita gente, eu acho que eu pude aprender muito e me mudar muito como pessoa. E como escolaridade, eu pude aprender demais da conta, coisas que, se eu tivesse continuado na minha cidade, eu nunca iria aprender. É, eu acho que eu mudei muito nesse sentido.*

A Matemática que estudei aqui ajudou demais na Informática. É, porque no primeiro ano, por exemplo, a gente já aprendeu Matrizes e ajudou demais a hora que a gente precisava programar alguma coisa ou para formar alguma lógica matemática ou formar alguma coisa ali. Na programação, ajudou demais. Eu que tenho dificuldade, ajudou a desenvolver isso, a pensar melhor, a raciocinar melhor. Eu acho que ajudou nesse sentido.

Eu pretendo continuar estudando muito para o Enem, me preparar para o vestibular, porque eu pretendo cursar um curso superior, e então eu quero focar nisso. Primeiro estudar bastante e se, quando eu estiver fazendo a minha faculdade, aparecer uma oportunidade que eu possa usar desse Técnico que eu tive, eu vou usar, mas, a princípio, o meu foco é o Enem, é o vestibular. Eu estou entre Medicina e Odonto.

Penso que o curso deixou a desejar no sentido de valorizar muito certas matérias do Técnico que não são importantes. Eu digo no sentido de... têm algumas matérias que você vê que para você

formar um Técnico de Informática, para te deixar com diferencial, você não precisaria focar tanto; gastar três...quatro aulas em uma matéria que não tem necessidade. E acaba gastando muito numa matéria sem necessidade e desfalcando outras, como, por exemplo, Biologia e Química, que no Médio a gente só tem duas aulas, deixando a gente muito para trás em relação às outras escolas, a gente fica muito atrasado. Acho que precisa melhorar isso. Ficar mais atento quanto à real necessidade de uma matéria. Porque, como eu disse, têm algumas que são muito focadas, e não tem tanta necessidade. Eu melhoraria nesse sentido. Por exemplo, Aplicativo Computacional era uma matéria desnecessária, que a gente pelejou muito para, pelo menos, tirar umas duas aulas. Porque a gente aprendia a mexer na planilha, uma coisa muito simples, muito básica para uma pessoa que vai se formar em Técnico em Informática, não precisaria saber daquilo, porque é o básico do básico. Uma aula daria conta, e deixando duas aulas de Biologia, duas aulas de Química.

Quando eu era criança, eu falava, eu nem sabia o que era isso, eu falava: "Nossa, o meu sonho é ser bióloga" [risos]. *Mas eu não sabia como era isso. E eu pensei até em fazer um curso de Biologia em vez de ir para essa área de saúde, mas eu tenho muita paixão por isso. Então minha mãe vê isso, e ela apoia. Todo mundo lá em casa apoia. Eu tenho mais três irmãos. As minhas duas irmãs mais velhas, elas formaram em Biologia. Tem uma irmã que está fazendo Mestrado, já vai entrar para o Doutorado, para ir dar aula de Biologia também. Então, a família toda me apoia.*

Se as matérias do propedêutico fossem todas voltadas apenas para o Técnico, eu não teria estudado aqui, porque o meu foco é o Enem, é o vestibular. Eu acho que uma preparação voltada para isso seria muito melhor para mim. Eu, com certeza, não ficaria aqui.

Fonte: EN de Ada (29 jun. 2016)

6.1.12 Carl Friedrich Gauss (1777–1855)

Figura 12 – Gauss por Christian Albrecht Jensen

Fonte: Portrait of the mathematician and philosopher Carl Friedrich Gauss ([20--])

Gauss foi um importante matemático, físico e astrônomo alemão. Dedicou-se à Teoria dos Números, Estatística e Análise Matemática, Eletrostática, Óptica, Geometria Diferencial, Geodésia, entre outros. Alguns se referem a ele como o "mais notável dos matemáticos". Gauss considerava a Matemática como a rainha de todas as ciências. Seus pais eram muito pobres. Aos 7 anos, descobriu a fórmula da soma dos termos de uma Progressão Aritmética em uma atividade proposta pelo diretor da escola, Sr. Butner, que, ao saber da genialidade do garoto, passou a incentivá-lo. O Duque de Brunswick financiou seus estudos.

Com esses incentivos, Gauss criou, aos 18 anos, o método dos mínimos quadrados, usado em pesquisas geodésicas. Desenvolveu posteriormente a lei de Gauss da distribuição normal de erros com a curva em formato de sino, muito usada na Estatística. Apontou os fundamentos da Teoria Matemática do Eletromagnetismo e inventou o telégrafo elétrico, que ele e seu amigo, Wilhelm Eduard Weber, usavam para trocar mensagens. A Matemática de Gauss serviu de partida para muitas das importantes áreas da Matemática moderna. Suas anotações revelaram que ele antecipou a Geometria não-Euclidiana e descobriu o teorema de Cauchy da análise complexa 14 anos antes. Com a ajuda de Weber, chegou às leis de Kirchoff e previu muitas das descobertas em Estática, Eletricidade, entre outros assuntos importantes. Por toda sua produção, foi considerado um gênio.

Neste trabalho, Gauss foi o pseudônimo escolhido por um estudante do Curso Técnico Integrado em Informática. Amante das Exatas, enquanto meu aluno por dois anos, Gauss sempre se destacava pelo raciocínio rápido diante das situações-problemas propostas em classe. Ele sempre me dizia que puxou o pai, professor de Matemática. Nossa entrevista foi muito tranquila, pois o participante mostrou-se muito à vontade, apesar de ser um pouco tímido. Gauss se identificou muito com a área cursada. Apresento a seguir um pouco da história de vida desse sujeito.

Quadro 23 – "*Se pensar bem, fazer o Técnico mas só por causa do Ensino Médio acabou compensando por causa das turmas, da quantidade de projetos da escola; e o EM acabou sendo de muita serventia também, porque, se eu não conseguir a faculdade ou não passar em nada ainda, eu tenho já o Ensino Técnico e, como eu falei, eu posso fazer também outros cursos que o Ensino Técnico já vai me dar uma base muito grande. Mas o foco foi por causa do Médio mesmo*"

Eu comecei a estudar por volta dos 4 anos, e sempre estudei em escola pública. Foi na minha cidade mesmo e foi uma escola, eu achei, pelos números das avaliações feitas pelo Estado, que sempre foi uma escola muito boa. E acho que, sem dúvida, me satisfez e preparou bem para a vinda aqui para o Instituto, que é mais específico devido ao EM e o Técnico. Foi uma escola que fez uma preparação boa dos aprendizados da parte fundamental. Eu sempre fui mais da parte de Exatas mesmo, de Matemática com cálculos. Consequentemente, tinha um convívio maior com esses professores. E sempre que passavam matéria nova, eu procurava ver mais e mais sobre o tema e nunca fui muito chegado à parte de Literatura e Português. A parte de Gramática até ia, mas Literatura não. Não deixava também de estudar, de procurar saber o porquê, por causa da importância. Mas sempre tentei fazer o melhor com qualquer matéria. Não sei se por causa de meu pai ser professor de Matemática também, isso aí já foi um pouco de influência. Eu aprendia uma coisa na escola, eu contava para ele. Daí ele me explicava coisas a mais, coisas que eu ia aprender para frente. Aquilo foi instigando uma curiosidade minha de querer aprender mais, de descobrir mais sobre aquilo. Eu acho que ele me influenciou bastante desde pequeno.

Escolhi Informática por ser um campo que está crescendo muito. E eu acho que dos outros cursos disponíveis, seria sem dúvida o que eu ia aproveitar mais, ter mais serventia para mim no futuro e também por ter nele muita Matemática e Exatas.

Minha irmã mais velha estudou aqui. Ela sempre contava dos projetos novos que tinha, das novidades da escola nova maior. Então, eu acho que isso acabou me atraindo mais pra cá.

A minha vida ficou bem diferente da rotina que eu estava acostumado, quando comecei a estudar aqui, devido à carga horária e à quantidade de conhecimentos novos que foram agregados. Inclusive no terceiro ano, eu nunca achei que eu fosse estudar tanto e que precisasse estudar tanto, mas, quando eu comecei a fazer aqui, a Informática mostrou outra face para mim das profissões que eu poderia seguir, dos cursos que eu poderia fazer e influencia muito nas decisões que eu ainda vou tomar como a faculdade, e acho que fez bastantes mudanças em mim. Eu achei que era algo mais simples na parte de trabalhar ali com o material, o hardware *mesmo, só a parte mais prática mesmo; você conseguir trabalhar numa loja de Informática, você fazer só uma assistência, mas depois eu vi a parte de Linguagem de Programação, uma parte mais complicada, redes, que é muito mais que isso. Tem muito mais campos e aqui abrange muito mais também, você pode sair dali com uma noção muito boa de Linguagem de Programação que é uma área mais complexa da Informática.*

Acho que a Matemática ajuda muito no Técnico, principalmente na parte de Lógica. Porque às vezes a maneira que você pensa, que você está pensando numa fórmula, você parte para a Matemática ou para a Física, lembra de algum projeto, de alguma coisa que eu fiz na parte da Informática e serve também.

Eu pretendo entrar numa faculdade, mas ainda não decidi nem o curso nem a faculdade. Mas eu já deixei algumas vistas. Mas esta é a intenção: fazer essa faculdade. E, se eu for seguir na parte de lecionar, eu vou procurar uma especialização de Pós-Graduação para depois tentar algum concurso ou coisa parecida. Ou, senão, se for seguir na parte autônoma, trabalho autônomo, mas a intenção principal agora é faculdade mesmo. Gosto de Mecatrônica, porque ela consegue intercalar a parte de Engenharia com a parte de Informática. Mexe um pouco com Robótica e despertou muito meu interesse. Eu li inclusive que na grade de lá tem muita coisa que eu já vi aqui. Então eu imaginei que seria bem legal, mas eu ainda estou decidindo, porque não é um campo muito grande também. Ou, se eu desistir ou mudar de ideia, eu estava pensando em fazer Física também para dar aula mesmo. Por causa dos meus dois pais serem professores, eu acho que isso me inspirou de certa maneira. É uma profissão que eu me encaixaria, daria bem. E às vezes explicando matéria para um colega, eu me sinto assim: bem de fazer aquela pessoa aprender. Então, eu acho que seria bom.

Eu vim para o IF pelo Ensino Médio. Porque meu pai está na escola onde eu iria estudar, ele tinha uma visão de dentro lá como que seria, e, como eu já disse, a minha irmã ter estudado aqui ela também tinha uma visão. Então eu pude ver e ter o paralelo. Se pensar bem, fazer o Técnico, mas só por causa do Ensino Médio, acabou compensando por causa das turmas, da quantidade de projetos da escola. E o EM acabou sendo de muita serventia também, porque, se eu não conseguir a faculdade ou não passar em nada ainda, eu tenho já o Ensino Técnico e, como eu falei, eu posso fazer também outros cursos que o Ensino Técnico já vai me dar uma base muito grande. Mas o foco foi por causa do Médio mesmo.

Eu me identifiquei muito com a parte técnica daqui, porque, nas aulas de Programação, quando o professor apresentava aquela lógica para a gente, como é que funcionava, depois dava o exercício e você pensava, pensava que tinha que resolver aquilo, isso me deixava muito bem. Dava vontade de aprender mais e querer mais. Então, isso acabou incentivando muito essa parte de Informática. Eu descobri essa parte que eu não conhecia antes. Então, sem dúvida, eu acho que ter essa prática aqui, estudar a Informática aqui, fez bastante a diferença.

Se as matérias propedêuticas fossem só voltadas para o Técnico, talvez eu não estivesse aqui, porque, pensando depois em fazer Enem, em fazer algum vestibular, isso podia me prejudicar bastante.

Eu acho que aqui falta um pouco de aula do Médio, e talvez porque é difícil aumentar a carga horária. Então, precisa de uma distribuição melhor, porque os cursos, eles são bem-feitos. No começo, você vê aquela parte mais fácil, você vê a parte dos sistemas, dos aplicativos, a parte mais comum. Depois, ele vai aprofundando. Mas talvez não precisasse de tanto, de começar tão simples assim. Às vezes... às vezes foca muito na Informática e talvez você queira seguir nessa área, mas você precisa passar num vestibular ainda para uma faculdade de curso superior. E.. aí o auxílio da parte de Química, Biologia e Física, que ficam com menos aulas, talvez vá prejudicar você passar, talvez você não consiga aprofundar mais nessa área por causa do Médio estar um pouco deficiente, com menos aulas. Mas eu acho que, tirando isso tudo, foi bem completo, teve muitas aulas do Ensino

Técnico com aulas práticas. Fomos aos laboratórios, fizemos aplicativos em trabalhos e projetos finais, muito bom mesmo, e muitas viagens técnicas, sair um pouco daquele ambiente de sala de aula. Na quarta e na sexta, se pusessem mais cinco aulas, não sei, colocassem na quarta e na sexta que fosse, eu acho que seria melhor, complementaria melhor, acho, as aulas.

Fonte: EN de Gauss (29 jun. 2016)

6.1.13 Sophie Germain (1776–1831)

Figura 13 – Sophie Germain

Fonte: Portrait of Sophie Germain (2008)

Marie-Sophie Germain foi uma matemática, filósofa e física francesa. Ofereceu contribuições importantes à Teoria da Elasticidade e à Teoria dos Números. Sua carreira foi financiada pelo pai. Ainda adolescente, encontrou na biblioteca do pai o livro de *História da Matemática*, de Jean-Étienne Montucla, que falava das descobertas de Arquimedes. Daí surgiu seu envolvimento com a teoria dos números. Aprendeu sozinha latim e grego. Na Escola Politécnica de Paris, destinada exclusivamente a homens, usou a identidade de um antigo aluno, Le Blanc. Enviava periodicamente respostas de atividades propostas pelo professor, Joseph-Louis Lagrange. Ao se destacar, Lagrange quis conhecer quem fazia aquelas soluções engenhosas de matemática e, assim, descobriu a verdadeira identidade do aluno tornando-se amigo e mentor de Sophie. Ela escreveu para Gauss aos 20 anos, mas teve medo de revelar sua identidade, mantendo assim seu pseudônimo de Monsieur Le Blanc. Quando Napoleão invadiu a Prússia, ela reivindicou pela segurança de Gauss, que, posteriormente, quis conhecer a mulher que salvara sua vida. Germain e Gauss trocaram muitas correspondências, e isso inspirou muito o trabalho dela. Foi, provavelmente, uma das mulheres com maior capacidade que a França produziu. Morreu de câncer de mama.

Nesta pesquisa, Sophie é o pseudônimo escolhido por uma estudante do Curso Técnico Integrado em Alimentos. Sophie nunca foi aluna minha, mas nos aproximamos muito durante nosso trabalho de produção de dados. De sua Entrevista Narrativa, apresento os fragmentos a

seguir, nos quais Sophie nos conta como descobriu o *Campus*, o que mudou na sua vida desde que começou a estudar nele, além de revelar insatisfações com uma parte da prática vivenciada no curso, entre outras coisas. Vejamos.

Quadro 24 – "*O IF serviu para me ajudar a escolher. Antes de entrar aqui, eu não sabia o que eu queria não. Mas eu vim para o Instituto por causa do Médio*"

Eu sempre estudei em escola pública. Fiz de primeira à quarta série em rede estadual e o resto em municipal. Depois, eu vim para cá. Ah, eu sempre gostei bastante do ensino, eu sou de Alfenas. O que eu mais gostava era de Ciências e Matemática. Geografia eu nunca gostei, nossa! [risos] *E foi uma boa professora que tive, por isso que eu gosto de Ciências. Um de Matemática era muito bom, nossa, dava* show *na sala, por isso que eu sempre gostei bastante. Esses professores que eu gostava, eles davam muitos exemplos do cotidiano, sabe, eram professores mais animados e também estavam de bom humor, tratavam a gente bem. Chegavam na sala e davam bom dia, essas coisas. O de Matemática então... Esse me fez gostar de Matemática. Agora a de Geografia, ela era chata. Ela falava assim, falava, falava, falava, falava, e não parava. Aí eu olhava para a cara dela assim, ela sempre dando coice, eu perguntava as coisas para ela, e ela... não... eu nunca fui... Agora estou aprendendo a gostar de Geografia, mas, mesmo assim, não vai ainda. Às vezes, chega professor na sala e fala assim: "A matéria é difícil, vai ser difícil...". Você dá uma desanimada. Mas, agora, chega um professor na sala e fala "É difícil, mas vai ficar fácil, porque eu vou ensinar e vocês vão entender" e começa a conversar; daí você já gosta mais. O de Matemática foi assim.*

Eu não sabia que tinha Matemática no Alimentos, eu achava assim: Curso de Alimentos é de aprender a cozinhar, e eu, como vim pelo Ensino Médio, aí eu falei: "Ah, Agropecuária não vai dar muito certo, Informática não vou dar muito certo com computador.". Então, eu peguei e escolhi Alimentos. Eu achei, mas Alimentos não mexe tanto com cozinhar. Eu achava que era mais culinária, essas coisas, mas não é não [risos]. *Mas foi melhor. O curso é uma delícia. Gosto muito.*

Eu conheci o IF através de umas meninas, onde eu estudava. Elas tinham vindo e passaram. Terminaram o Ensino Médio aqui e entraram em faculdade. Só que lá em Alfenas a rede pública de lá do EM é muito fraca. É uma coisa absurda. Como eu não tinha condição de frequentar uma escola particular e também na hora de fazer uma faculdade conseguir os pontos, daqui a gente sempre soube, então eu falei: "Eu vou tentar". Só que achei que eu não ia passar. Quando eu fiz a prova..., passei [risos]. *Aqui é bem dividido. O Técnico é Técnico, e o EM é o EM.*

Eu gostei do curso, mas eu quero crescer nessa área mais do que um curso, porque eu acho que o curso ainda é pouco. Profissionalmente, eu pretendo passar na faculdade para dar uma continuidade, mas, se eu não passar, eu pretendo continuar estudando para passar. Mas eu recebi proposta de trabalho dentro da área também. Assim, é claro que é na minha cidade, é uma coisa viável eu estudar e eu trabalhar ao mesmo tempo, então pode ser que dê certo, mas, se eu passar assim na federal em Alfenas ou noutro lugar, a prioridade é o estudo, a faculdade. Quero fazer Biomedicina, pois ali também há a área de Alimentos.

Minha vida aqui no IF tem sido muito boa. Depois que eu entrei aqui, a gente cria mais..., como se diz, vira gente. Você vê que estuda mais, quer ser alguém na vida, pelos professores assim, você se espelha neles..., em alguns. Mas foi muito bom. Depois que eu vim para cá, eu criei muita cabeça. Decidi o que eu quero fazer mesmo, comecei a estudar de verdade, pois, se não estudar, não vai também [risos]. [pausa]

Aqui no IF a Matemática é boa só que assim, tem aquelas matérias que não vai... é uma parte da Matemática, uns temas que não vão [risos]. *A Matemática até que eu gosto.*

Tem uma matéria que a gente aprendeu no começo do ano (eu não lembro o nome agora) alguma coisa de circunferência... não sei, não é de Deus [risos], *não tem jeito de fazer. Agora, a Matemática, o resto da Matemática vai. Agora mexer com figura geométrica, calcular a área, volume, disso eu gosto. A Matemática me ajuda muito no Técnico. É a base. Tudo que a gente vê no Técnico precisa de cálculo, todo momento.*

Penso que precisam mudar as aulas práticas. A gente faz nove aulas práticas por semana (APO). E, nos setores que a gente faz, eles falam que é aula prática, mas tudo lá é errado. A gente faz em cima de uma coisa errada. A gente aprende o certo na sala para ir fazer o errado lá, a gente não

tem uma orientação. Assim, porque faz isso... as pessoas não sabem te responder. Então..., por exemplo..., a gente tem uma matéria que chama Controle de Qualidade. Tenho muitas críticas a fazer quanto a essa disciplina. No nosso curso técnico, foram tiradas algumas matérias por causa dessas aulas práticas, então isso prejudica você, pois ficou sem matéria de Bebidas e uma de sentir o gosto assim das coisas, sabe? Então, para mim, eu estou perdendo. Então, poderia ter mais aula de Biologia. Faz falta. Aula de Química no terceiro ano, faz falta. Só temos duas. Inglês, a gente só tem uma aula, não dá pra nada. Então, essas coisas... não que seja tirado tudo, mas podia ter bem menos para usar nessas outras.

Escolher é difícil. Cada ano eu queria uma coisa. Eu sempre gostei de mexer com Qualidade de Alimentos que é matéria do Técnico. Então, eu queria alguma coisa ligada com isso, queria Engenharia de Alimentos só que eu descobri que Engenharia de Alimentos não tinha nada a ver com isso. Esse ano a gente começou a mexer com muita Genética. Eu me apaixonei. É uma coisa que, nossa, eu amo fazer, e Biomedicina tem. Aí eu juntei, e é o curso que tem as duas coisas que eu mais gosto de fazer. Aí eu fiquei apaixonada. Mas o IF serviu para me ajudar a escolher. Antes de entrar aqui, eu não sabia o que eu queria não. Mas eu vim para o Instituto por causa do Médio.

Fonte: EN de Sophie Germain (8 jun. 2016)

6.2 Os sujeitos participantes da pesquisa: muito mais que emissão de vozes

Nas páginas anteriores, apresentei a você, leitor, a transcrição das entrevistas concedidas pelos estudantes. Como eu disse no início do capítulo, que linda juventude! Quanta riqueza de detalhes! Quantas histórias lindas e algumas por demais tristes. Quantas minúcias marcaram a vida deles! Como conseguem perceber detalhes imperceptíveis aos meus olhos de professora! Lembro-me de Galzerani (1999), que afirma que essa rememoração permite que dimensões pessoais esquecidas no tempo possam ser resgatadas. Para ela, na memória se entrecruzam o passado, o presente e também o futuro; é uma viagem no tempo. Durante as muitas horas de trabalho com eles, percebi claramente essa viagem. Passamos das lembranças dos primeiros anos escolares até o momento vivido por eles, de tensões e apreensões: a escolha do curso superior, a necessidade de colocar o conhecimento à prova para tentar entrar num curso superior, entre outras.

Concluída essa parte da pesquisa ficou, para mim e para os estudantes, maior clareza sobre o que diz Delory-Momberger (2008, p.37): "é a narrativa que faz de nós o próprio personagem de nossa vida; é ela, enfim, que dá uma história a nossa vida: não fazemos a narrativa de nossa vida porque temos uma história; temos uma história porque fazemos a narrativa de nossa vida." Cada participante experienciou "narrar" para mim a história de sua vida, sobretudo a acadêmica. Os alunos sentiram-se sujeitos de suas próprias vidas e responsáveis por seu próprio destino.

Para mim, além disso, ao transcrever, ler e reler as histórias de vida deles, vou me formando e (re)formando enquanto pessoa, enquanto professora. Identifico nas narrativas deles essa capacidade de contar e revelar o mundo sob a perspectiva deles, de onde percebem

e vislumbram o mundo. Essa memória que resgatam possibilita que mostrem o que acham positivo, mas também o que os incomoda. Ressalto mais uma vez que esses jovens viram em mim a possibilidade de ser a emissária deles para as instâncias superiores de gestão da Instituição, por isso falaram menos que eu esperava sobre a Matemática, mas focaram, sobretudo, no currículo vivenciado no IF e em seus pontos fortes ou fragilidades, aos olhos deles.

E tudo que me disseram passa a fazer parte agora de mim: enquanto pessoa, pesquisadora ou professora, pois, como afirma Larrosa (1998, p.38), "quando contamos nossas histórias e experiências para os outros, de forma escrita ou oral, elas deixam de ser somente nossas, pois passam a fazer parte da vida do outro." Dito isso, conclamo vocês a prosseguirmos viagem. Próxima parada: capítulo de análise dos dados desta pesquisa.

7 IDENTIFICANDO INDÍCIOS E EXPLORANDO OS ACHADOS

> São pistas, são indícios que, como um aflito detetive,
> eu recolho aqui e ali, lutando para recompor as trilhas por onde
> o poeta passou. A escrita não é sempre a pegada –
> muitas vezes ela se esconde entre as pegadas, isto é,
> nas entrelinhas. Para chegar até elas, é preciso,
> primeiro, libertar-se do circunstancial.
> (SCOTT, 2014 apud CASTELLO, 2014)

Prosseguindo nossa viagem, nossa parada agora é um local muito especial: o capítulo de análise da pesquisa. Assim como Paulo Scott, eu também, enquanto pesquisadora, vou em busca das pegadas, dos indícios e das pistas deixadas pelos sujeitos. Para isso, será preciso, muitas vezes, ler nas entrelinhas também. As lentes que uso para fazer esta análise são aquelas com as quais me constituí como pessoa, professora, mãe, filha e amiga durante todos esses anos e, principalmente, como pesquisadora, mergulhada que estou nos estudos teóricos.

Com tantos dados formando o *corpus* da pesquisa, o ponto de partida deve ser onde mesmo? Bem, confesso que foi assim, com essa dúvida, que comecei a pensar na análise deste trabalho. Para melhor organização do capítulo, optei por uma divisão, que explico em seguida. Inicialmente, colocarei algumas questões relevantes para uma análise de Entrevistas Narrativas e de Grupos de Discussão-Reflexão. Na sequência, adentrarei no processo de análise, mostrando as tabelas que construí até chegar às categorias que emergiram da leitura total dos dados, discorrendo sobre cada uma delas, numa relação dialógica (BAKHTIN, 2010) com os autores aqui referenciados e as vozes dos sujeitos.

Como já apontado no capítulo anterior, a análise dos dados sofreu algumas alterações após meu exame de qualificação. Ouvindo as contribuições dos membros da banca, adotei um estilo de escrita com um tom mais narrativo, de modo a obter um produto final mais rico. Confesso que, a princípio, fiquei muito apreensiva. Fui para o Exame de Qualificação muito confiante e, quando me deparei com a necessidade de mexer em todo meu processo de análise, quase chorei (risos).

Refeita disso tudo, compreendi que a necessidade era real. Então, encarei o novo desafio. Assim, após algumas reuniões com minha orientadora, optamos por usar a ideia de Schütze (2013) sobre as proposições indexadas e não indexadas, pois isso seria de extrema importância no processo de descoberta das categorias ou eixos de análise. Decidimos também construir dois quadros para auxiliar no processo: um com a análise das proposições e outro com a síntese dos quadros analíticos. Esses quadros foram usados na pesquisa de pós-

doutoramento de minha orientadora com sua orientadora na época, Prof.ª Dra. Maria da Conceição Passeggi[52], e serão apresentados um pouco mais adiante.

O modelo criado por Fritz Schütze (2013) trata-se de um método "reconstrutivo". Segundo Flick (2009, p. 308), o objetivo, para o alemão, não é "reconstruir as interpretações subjetivas que o narrador elabora de sua vida, mas sim reconstruir a interrelação de cursos factuais de processos" e estabelecer uma sequência temporal, o enredo da narrativa, bem como fazer a indexação, ultrapassando as demais fases até obter as trajetórias de cada sujeito, é um pouco trabalhoso. Todavia, é uma análise bem técnica, e a banca achou que outro tipo de análise, mais narrativa, valorizaria mais meu trabalho. Uma coisa tenho que dizer: ambos os processos demandaram tempo, isso é verdade.

Essa análise teve início após a conclusão das entrevistas e da aprovação total destas pelos 13 sujeitos. Inicialmente, a EN foi transcrita na íntegra e enviada para o aceite dos estudantes. Somente um pequeno acréscimo foi realizado por Emmy Noether. Durante a transcrição, o processo de "limpeza" consistiu em retirar apenas o excesso de gírias e marcas de expressão, típicas dos jovens. Após a devolutiva das entrevistas, estas passaram por uma separação entre elementos indexados e não indexados. Schütze (2013) chama de elementos indexados os que respondem às perguntas: quem fez? O quê? Quando? Onde? Por quê? E denomina elementos não indexados aqueles que representam juízos de valores e toda uma forma organizada de "sabedoria de vida". Segundo Jónata Moura e Nacarato (2017), a trajetória de cada sujeito é organizada por meio dos elementos indexados, enquanto o autoentendimento de cada entrevistado é revelado pelos elementos não indexados.

No Anexo B, apresento como foram separadas as principais falas dos 13 sujeitos, em elementos indexados ou não. Na coluna da esquerda, apresento os elementos indexados (servem para traçar o perfil geral de cada entrevistado); e, na da direita, os não indexados (ou seja, como ele se vê, qual imagem tem de si mesmo).

[52] Não há uma publicação dessas tabelas, elas foram expostas em um trabalho prático realizado entre as duas professoras, Adair e Passeggi. Por isso não foi feita citação de obra.

Concluída a primeira tarefa, a segunda consistiu em realizar a análise formal do texto. Nela, selecionei e ordenei passagens, buscando extrair a essência das falas de cada sujeito. Verifiquei como cada uma das 13 narrativas foram construídas. Constatei que umas eram mais descritivas e outras, mais argumentativas. Busquei ver os tempos e os modos verbais, os marcadores usados para indicar tempo: "naquele tempo", "bem cedo", entre outros. Com relação às pausas, sempre recorri a meu Diário de Campo para verificar as anotações, pois, durante as entrevistas, eu sempre anotava, sobretudo, as feições e as sensações que os estudantes pareciam expressar quando esses momentos aconteciam (cara de ansiedade, de dúvida, de esquecimento, entre outras).

Além disso, (re)construí as narrativas de cada um dos 13 estudantes como um todo. Verificava o que cada um deles disse, o que podia ser generalizado e o que só constava na (auto)biografia daquele aluno. Procurava também conhecer a construção do "eu" de cada sujeito a partir de uma perspectiva atual. Fui tomando nota de tudo. Encontrei muitas situações comuns entre eles. Mais à frente revelarei esses eventos e essas situações.

Após a constatação dos pontos-chave de cada EN, foi construído o Anexo C, que aponta a síntese dos quadros analíticos. Neste quadro, optei por usar cores diferentes para distinguir os pontos-chave.

Uma vez construído o quadro, foi realizado um cruzamento entre os diferentes tópicos, a fim de verificar aqueles apontados com maior ou menor frequência. Também buscamos as relações existentes entre as diferentes histórias de vida dos estudantes para identificar quando estas se aproximavam e/ou se distanciavam.

Nessa fase, procurei organizar um modelo teórico sobre as trajetórias de vida dos estudantes dos Cursos Técnicos Integrados do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS. Como os alunos são membros de uma mesma comunidade, de uma mesma geração, passam por situações e problemas parecidos; assim, o processo de análise também objetiva buscar os pontos comuns e divergentes, permitindo identificar uma trajetória coletiva desses jovens (MOURA, J., 2015). Identificados esses pontos necessários, após nova reunião com minha orientadora, emergiram para nossas lentes alguns eixos de leitura que se adequavam aos objetivos iniciais, e resolvemos agrupar os tópicos mais próximos em três categorias, conforme o resultado das proposições não indexadas e desse minucioso processo de análise.

Assim, após muitas e muitas horas de leituras, releituras, separação de proposições, levantamentos de tópicos-chave, aproximações e distanciamentos entre eles; em uma nova reunião com minha orientadora, definimos três eixos de análise para este trabalho. Esses eixos, inclusive, comungam com os objetivos iniciais propostos e com o principal objeto de

estudo: o currículo dos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS. São eles:

1) as trajetórias escolares vivenciadas pelos estudantes antes de ingressarem nos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio do *Campus* Machado;
2) o currículo vivenciado pelos estudantes no *Campus* Machado;
3) as possíveis influências familiares e curriculares sobre o futuro e as trajetórias profissionais dos estudantes.

Convém destacar que o reconhecimento desses eixos e também dos pontos comuns apontados no Anexo C foram muito relevantes para a preparação dos encontros do grupo de discussão. O assunto inicial proposto para a fase de discussão das temáticas no Grupo de Discussão-Reflexão (GDR) teve como base os pontos comuns apontados com maior intensidade após a análise de todas as EN. Foram dois encontros do grupo, ocorridos nos dias 1 e 24 de novembro de 2016. Alguns momentos importantes levantados nessas reuniões entre os sujeitos presentes serão também apresentados mais adiante.

7.1 Muitos e diferentes olhares buscando uma só visão: o que revelam as trajetórias de meus colegas de viagem

Neste momento de nossa viagem, apresento e analiso os eixos teóricos que emergiram na análise dos dados. Eles englobam palavras, gestos e expressões que vieram do coração de cada estudante. Também envolvem as amizades, as alegrias e os sonhos do caminho desses jovens que consigo até imaginar, pois já tive a idade deles. Todo esse sentimento meu e deles tentarei traduzir neste capítulo. Antes, porém, farei uma breve exposição sobre a fase de vida em que se encontram meus sujeitos.

Dayrell (2007) afirma que é inegável o lugar da escola na vida dos jovens contemporâneos. Mas assinala que, após a abertura da escola para as camadas populares, na década de 1990, muita coisa mudou. Para ele, na sociedade ocidental, houve um aumento entre as tensões e os desafios na relação da juventude com a escola. É um papel difícil para o jovem fazer-se aluno, pois a própria sociedade o inferioriza por isso. Para o autor, enquanto a elite foi para os colégios particulares, as escolas públicas se tornaram o contraponto para os jovens das camadas populares; e, entre cursar o Ensino Médio ou partir para o mercado de trabalho, muitas vezes, estes são obrigados a partir para o segundo por uma condição de subsistência. Quando optam pela primeira possibilidade, vão para a escola, mas levam consigo sua bagagem de dúvidas, perplexidades e conflitos, fazendo os “muros da escola ruírem” (DAYRELL, 2007, p.1115).

Todo esse fenômeno repercute no debate que se instaurou entre o caráter propedêutico ou profissionalizante a ser dado ao Ensino Médio, nível de ensino que se tornou, para muitos jovens, o último em seu percurso de escolarização. Para o pesquisador, há hoje uma nova "condição juvenil" quando a sociedade tornou a todos cada vez mais individualistas, posição também defendida por Delory-Momberger (2012). Esses jovens serão inseridos num mercado de trabalho em plena mutação, com exigências crescentes. Mas eles são seres humanos que amam, sofrem, divertem-se, possuem desejos e propostas de melhoria de suas vidas. Dançam, ouvem músicas, gostam de ostentar seus celulares modernos e agrupam-se, constituindo uma cultura juvenil que lhes dá uma identidade própria. Diante de todos esses desafios, após a conclusão do EM, vem o momento em que, de novo, param para pensar que rumo tomar: partir para o mercado de trabalho ou prosseguir nos estudos. E, se forem prosseguir, qual curso ou profissão escolher?

É diante desse quadro de grandes conflitos que concebo os 13 estudantes que me acompanham nesta viagem. E é a partir desse momento vivido por eles que me disponho a apresentar os dados desta pesquisa.

Confesso que tenho dados suficientes para a criação de muitos outros eixos; todavia, ative-me a analisar aqueles que se relacionam com os objetivos e o objeto da presente pesquisa. Mas não posso deixar de destacar aqui o quanto a iniciativa de dialogar com os estudantes foi frutífera. Eles possuem muita visão sobre os diferentes processos do Curso Técnico Integrado que fazem; e isso vai desde a questão do ensino até a do mercado de trabalho como um todo.

Marília Amorim (2002) ressalta que, nas Ciências Humanas, a questão da voz é decisiva. Para ela, o objeto específico, nesse caso, é o discurso, ou, num sentido mais amplo, a "matéria significante". O objeto produz o discurso com o qual o pesquisador vai lidar. "Discursos sobre discursos, as Ciências Humanas têm, portanto, essa especificidade de ter um objeto não apenas falado, como em todas as outras disciplinas, mas também um objeto falante" (AMORIM, M., 2002, p. 10). E foi assim que as vozes, os silêncios e os gestos de cada um deles foram percebidos por mim e transformados em texto. Agora, esses elementos poderão se tornar públicos e entrar para a história. E eu, enquanto pesquisadora e professora do IF[53], sou a intermediária do discurso deles.

Saliento que, ao analisar cada eixo, levarei em consideração também os dados produzidos durante os dois encontros do Grupo de Discussão-Reflexão (GDR), nos quais eu e

[53] Na data da escrita do texto, eu ainda pertencia ao IF.

os 13 estudantes debatemos e refletimos sobre esses dados emergidos no processo de análise e sobre outras temáticas importantes do curso técnico em que estavam matriculados. Continuemos nossa viagem adentrando agora em cada um dos três eixos emergidos no processo de análise dos dados.

7.1.1 Trajetórias escolares vivenciadas pelos estudantes antes de ingressarem nos Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio do *Campus* Machado

Neste primeiro eixo, abordo as trajetórias de vida dos sujeitos antes de eles ingressarem no *Campus* Machado. Será analisado o que eles disseram sobre as escolas onde estudaram, sobre os professores e os conteúdos mais marcantes do Ensino Fundamental, sobre o motivo que os levou a escolher fazer um Ensino Médio Integrado, entre outras vivências anteriores ao ingresso no IF.

Começo destacando que todos os sujeitos rememoraram passagens de suas infâncias. O saudosismo bateu forte neles quando citaram as experiências significativas ocorridas em suas trajetórias escolares antes do ingresso na Instituição. Apesar disso, somente uma estudante, Hipatia (EN, 26 maio 2016), falou de sua primeira professora: "*eu lembro que eu lia muito bem quando eu era menorzinha e, às vezes, quando a professora queria ler o beabá, e eu já lia depressa, aí, às vezes, ela parava a aula para falar que tinha que ler mais devagar, acompanhar os outros.*" Os demais lembraram de outras professoras, sobretudo da fase final do EF. Também falaram de memórias referentes aos colegas, à arquitetura do prédio onde estudaram etc.

É inquestionável o papel que a escola exerce sobre os estudantes em qualquer idade. É na escola que crianças e jovens passam um grande tempo de suas vidas. Tomaz Silva (2017, p. 15) afirma que "o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade." Então, a escola torna-se um dos instrumentos que influenciam, de maneira importante, esse processo de subjetividade e de construção identitária do "eu" desses indivíduos.

Nas fases de Educação Infantil e Ensino Fundamental, há que se destacar que, diante da falta de independência do aluno, a escola e o currículo escolar moldam o indivíduo conforme suas tradições, convicções, vivências e relações. Na Educação Infantil, a professora é como se fosse uma mãe para as crianças e, à medida que estas crescem, a socialização e a afetividade aumentam, mas os alunos ainda são um pouco imaturos para pensar em currículo, questionar o porquê de estudar determinados assuntos e não outros. Vários personagens e

atributos contribuem para a formação do ser social e político de um indivíduo nessa fase, podemos citar, por exemplo: as formas de regulação governamental (leis, orientações etc.), a família, os meios de comunicação, as novas tecnologias, os profissionais que atuam na escola onde o aluno está inserido, a figura do professor. Todos esses sujeitos colaborarão com a formação e o desenvolvimento do indivíduo nessa fase de sua vida e estão, mesmo que ocultamente, ligados ao currículo implementado pelas instituições de ensino. A criança aprende com esses atores as primeiras noções de respeito às regras, de organização, de consciência cidadã, entre muitos outros fatores. Apesar de todos terem seu espaço, a figura do professor é uma das mais centrais nesse processo. É ele que estabelecerá uma relação diária e próxima com a criança. Retomarei isso um pouco mais adiante.

A educação escolar age ideologicamente não apenas nos conteúdos que seleciona e ensina, mas também no âmbito das relações sociais. A escola reproduz a cultura, o ponto de vista, a forma de enxergar o mundo de um grupo social dominante. Assim, a escolarização torna-se fundamental para a consolidação de ideais importantes para a aculturação do Estado e de hegemonia dos grupos dominantes. Tomaz Silva (2017, p. 31) destaca:

> [...] a escola atua ideologicamente através de seu currículo, seja de uma forma mais direta, através de matérias mais suscetíveis ao transporte de crenças explícitas sobre a desejabilidade das estruturas sociais existentes, como Estudos Sociais, História, Geografia, por exemplo, seja de uma forma mais indireta, através de disciplinas mais "técnicas", como Ciências e Matemática.

Dessa forma, a escola vai inculcando na criança uma ideologia que é imperceptível nessa idade.

Retomando o papel do professor nesse processo é inegável como ele tem o poder de marcar a vida de um estudante: de modo positivo ou negativo. Nesta pesquisa, as EN evidenciaram mais uma vez isso. Independentemente da idade, todos os 13 sujeitos se depararam com a figura de um docente que marcou suas vidas para sempre. As narrativas mostram que esses profissionais fazem a diferença na vida dos estudantes. Quando a marca é positiva, transcende as etapas da vida do estudante e o leva, muitas vezes, a seguir pelo caminho orientado pelo professor.

Para Skovsmose (2007, p. 25), "parece que a educação matemática serve a uma função social de promover uma estratificação que pode deixar marcas nos estudantes." Quando perguntados sobre a Matemática, os estudantes sempre evocam os professores que tiveram. De fato, isso ocorreu nesta pesquisa também. As lembranças da Matemática parecem estar muito mais ligadas aos docentes dessa disciplina do que ao conteúdo matemático em si.

Todos que narraram ter estudado com "bons professores" disseram gostar de Matemática, querer seguir na área de Exatas ou não temer essa disciplina. É o caso de Descartes. A confiança passada a ele pelo professor Ailton o fez não temer os desafios do processo seletivo nem mesmo da árdua jornada de estudante em um Curso Técnico Integrado. O professor disse a ele que o ensino do IF era bom, e Descartes não pensou duas vezes em ir para lá. Também demonstrou confiança no aluno ao enfatizar que ele era um bom estudante e era negro, então, suas chances seriam ainda maiores com o sistema de cotas.

> *A nossa sociedade tem toda uma base colonial, onde os negros, os índios, eles têm um favorecimento com cotas, mas, se o ensino básico nosso fosse de qualidade, não existiriam essas cotas, não necessitariam. Eu também parto desse princípio, ou seja, ele sempre falou para mim que nunca era para eu desistir. E a partir de então eu resolvi vir cá para o Instituto. Encarei isso como uma meta, como eu encaro agora a faculdade... eu consegui.* (DESCARTES, EN, 18 maio 2016)

Para um jovem que chegou a passar necessidade de toda espécie na infância, ter seu empenho com os estudos reconhecido e incentivado por um professor foi fundamental para o desenvolvimento de sua autoconfiança.

Para Euclides, essa boa relação também rendeu bons frutos: ele falou que nunca teve dificuldade em Matemática. E mais, disse que um de seus sonhos é fazer Engenharia Mecânica. Penso que esse sonho de fazer uma Graduação em Engenharia tem muito a ver com aquele "*professor animado, diferente e que se preocupava em fazer as pessoas subirem na vida*", como ele mesmo revelou em sua narrativa. E talvez ele nem saiba disso. É que, em nossas múltiplas relações sociais, procuramos refletir, espelhar, aqueles casos que tiveram significado para nossa vida. Esses casos podem ser na família ou mesmo entre nossos diferentes contatos sociais mais próximos e intensos. O professor é um exemplo disso.

Libâneo (1992, p. 115) aborda a influência do professor e do ambiente escolar:

> A seriedade profissional do professor se manifesta quando compreende seu papel de instrumentalizar os alunos para a conquista dos conhecimentos e sua aplicação na vida prática; incute-lhes a importância do estudo na superação das suas condições de vida; mostra-lhes a importância do conhecimento das lutas dos trabalhadores; orienta-os positivamente para as tarefas da vida adulta.

Concordo com o autor e penso que os professores citados e lembrados como referência pelos adolescentes desta pesquisa conseguiram atingir esse nível de orientação, marcando-os positivamente para continuar e ingressar na vida adulta deles. As experiências marcantes para o sujeito são aquelas consideradas constitutivas de sua formação, ou seja, aquelas que

deixaram algum sinal em sua vida, fazendo-o mudar sua maneira de agir ou pensar (DOMINICÉ, 2010).

Agnesi, assim como Euclides, falou, ao descrever sua professora: "*um bom professor faz toda a diferença na vida da gente... toooda diferença mesmo*". Essa professora parece ter sido uma "segunda mãe" para ela. Apresentou-lhe a possibilidade de estudar no IF, desenvolveu seu lado crítico e, ainda por cima, demonstrou confiança em seu sucesso:

> *Eu falo muito bem dela, porque ela era excepcional, sabe? Ela chegava assim, já tinha uma coisa, não sei. E ela, assim, ampliou a visão de mundo da gente, sabe, a parte crítica. Ela dava aula de Geografia e, quando chegou aquela coisa de Geopolítica, Geografia Humana, nossa, eu fiquei apaixonada, falei: "Gente, que coisa legal". E ela falava de uma maneira e foi mostrando para a gente como realmente são as coisas, foi ensinando a gente a criticar tudo que é imposto. Então, ela falava que a gente não podia acreditar em tudo que a mídia impõe, que a gente tinha que ter uma postura crítica com relação a tudo que a gente vê. E, nossa, eu era apaixonada por ela*. (AGNESI, EN, 28 abr. 2016)

Bernardo (2015), apoiada em Dominicé (2010), defende que os sucessos e os fracassos da formação escolar são capazes de modificar para sempre a vida escolar e profissional do sujeito, ressalta também que o professor tem um papel importantíssimo no acolhimento e desenvolvimento do aluno, podendo impulsioná-lo positiva ou negativamente. As formas como Agnesi narrou seu percurso escolar e as críticas que tece ao sistema de avaliação escolar mostrou para mim que a professora de Geografia conseguiu sim despertar nela esse lado crítico. Foi um sucesso obtido pela docente, que soube trabalhar isso na formação da entrevistada. Assim, gerou um posicionamento crítico embasado em muita responsabilidade e conhecimento. Não se trata de criticar por criticar, trata-se de saber o que se está avaliando e o que se quer propor como alternativa. Agnesi foi aluna minha por dois anos no Curso Técnico Integrado em Informática, mas eu jamais pensei que uma professora tivera esse papel importante num traço marcante seu: a forma de questionar. Ela também fazia apresentações de seminários de uma maneira excelente. Na narrativa, isso também apareceu quando ela citou a professora de Geografia do EF:

> *Aprendi com ela a apresentar trabalhos adequadamente, como deveria ser, como falar melhor em público. E eu gostei muito disso. E, com relação à parte crítica, também foi ótimo, muito bom. E eu tenho, nossa, grandes recordações dela. Vou levar para a vida toda. Vou lembrar para sempre dela*. (AGNESI, EN, 28 abr. 2016)

Confesso que pouquíssimas vezes em minha vida vi um aluno falar tão bem assim de um professor ou professora. Emociono-me só de pensar. Ao final da entrevista, com o

gravador desligado, falei para Agnesi contar isso um dia para a referida professora, pois penso que ela adoraria saber. Em nossa profissão, são reconhecimentos assim que nos servem de combustível para prosseguirmos com nosso trabalho. Ela prometeu que um dia contará. Essa entrevista mexeu tanto comigo que fiz a seguinte anotação em meu Diário de Campo:

Quadro 25 – Reflexão sobre uma Entrevista Narrativa

Nossa, que entrevista linda! Como analisa bem as situações. Fui do choro de tristeza, quando ela me relatou sobre a morte da mãe, até o choro de alegria ao ver a admiração que ela sente pela professora de Geografia. Quando a entrevista acabou, ela ainda ia comer pizza com as amigas. Já estava bem atrasada... Vou dormir hoje muito satisfeita...

Fonte: Diário de Campo (28 abr. 2016)

Retomando o tema *currículo*, Sacristán (2000) defende a política curricular e destaca que ela estabelece formas de selecionar, ordenar e mudar o currículo dentro do sistema educativo, evidenciando aspectos como o poder e a autonomia que diferentes agentes têm sobre ele. Assim, apresenta a seus "consumidores" um currículo, ordenando e selecionando conteúdos e códigos de diferentes tipos, interferindo, inclusive, na prática dos docentes. Todas as orientações e prescrições legais colocam alguns conhecimentos como mais importantes de serem ensinados e aprendidos que outros e interferem até mesmo nas escolhas metodológicas e didáticas, como os livros didáticos e demais ferramentas usadas, que sempre se adéquam a essas imposições curriculares.

Durante o processo de produção dos dados, uma observação importante que fiz é que nenhum dos 13 estudantes narrou algo sobre os livros didáticos que usaram no Ensino Fundamental nem mesmo no Ensino Médio Integrado. Eles falaram muito dos professores e das marcas deixadas por estes, mas pouquíssimo sobre aulas, materiais didáticos usados ou metodologias interessantes de seus professores. Quando o assunto é direcionado para a Matemática então, isso fica mais evidente. Os alunos tendem a relacionar o professor ao conteúdo e, assim, se gostam da matéria e a aprendem, é porque gostam do professor; caso contrário, não apreciam a disciplina, pois também não gostam/gostaram do professor. Muitas vezes, isso é levado para as etapas posteriores de estudo. É o caso de Descartes, que revela em sua EN a fala de uma professora de Matemática que teve na sétima série:

> *Eu acho que não existe, dentro de uma sala de aula, aluno que seja burro. Eu acredito que tem aquele que é mais esforçado, aquele que é menos esforçado e também tem aqueles que têm maior dificuldade. E ela sempre incentivava as pessoas que são mais esforçadas, que têm maior facilidade, a ajudar os outros alunos. Eu acho que ajudar meus colegas foi muito*

> *importante e acho que isso fez eu gostar da Matemática, exatamente por isso*. (Descartes, EN, 18 maio 2016)

Vejam que ele destaca que a professora despertou nele essa capacidade de ajudar seus colegas. Isso não é uma coisa ditada pelo currículo, mas uma forma particular de a docente trabalhar. Mas esse gesto foi tão marcante que ele rememora como o auxiliou a gostar do conteúdo do qual virou, inclusive, monitor quando ingressou no IF. A conduta da professora foi capaz de interferir em seus comportamentos e em suas escolhas futuras, e o influenciou a dizer que gosta de Matemática.

A relação entre professor e Matemática já não foi tão boa para Pitágoras. Ele relatou que possui uma grande dificuldade nesse conteúdo e descreveu um trauma ocasionado pela forma de a professora cobrar a tabuada:

> *Eu sempre tive uma grande dificuldade com muitas matérias, até no Ensino Médio. Uma coisa que me marca muito é a professora, às vezes, eu tinha uma grande dificuldade com a Matemática. Sempre que ela ia tomar tabuada de mim, ela criticava por eu errar. E... eu tinha até medo de ir para a escola. Toda vez que eu conto, que falo da minha vida, eu conto disso... É... Isso foi muito marcante para minha vida, até hoje, muito marcante pra mim: ela me chamava de burro. Ela selecionava umas três pessoas da sala e colocava assim para tomar tabuada. Aí os três erravam. Os três ela criticava, os três. Eu não sei se é um trauma que eu tenho. Hoje, eu tenho muita dificuldade com Matemática, em relação à Matemática. Teria vários outros tipos de ela ter ensinado. Eu até já fiz acompanhamento psicológico e tudo.*

Recordo-me que, no momento que ele me narrou isso, seus olhos lacrimejaram um pouco. Fiquei com o coração apertado. Está certo que havia, no passado, uma crença de que aluno que não aprendia tabuada não conseguiria aprender Matemática. Todavia, a conduta utilizada pela docente poderia ser outra. Vejo nesse episódio indícios claros do motivo que fez Pitágoras não gostar de Matemática. Para cumprir à exigência de um conteúdo curricular de Matemática (multiplicação), a docente usou uma estratégia que marcou de modo ruim a vida do estudante. Então, Pitágoras fez uma associação do ocorrido com a professora e levou para a disciplina. Penso que ele poderia gostar sim da Matemática e de seus conteúdos se tivesse conseguido separar as duas coisas ao longo de sua vida, mas parece que nem mesmo o acompanhamento psicológico conseguiu isso no momento da EN. A necessidade de impor o aprendizado de um conteúdo do currículo fez toda uma diferença na vida dele, negativamente.

Sacristán (2000) ao conceber o currículo como um todo complexo que não se reduz a um documento rígido, afirma que ele envolve diferentes atores e extratos sociais e que se materializa na prática, na rotina da sala de aula. O autor apresenta diferentes instâncias na construção de um currículo: currículo prescrito, currículo apresentado ao professor, currículo

moldado pelo professor, currículo em ação, currículo realizado e currículo avaliado. Os professores atuam diretamente nos currículos em ação por meio de materiais que produzem — planos de aula, projetos de ensino etc. —, sempre procurando atender ao currículo oficial e também à forma de colocar isso em prática. Talvez a preocupação com o currículo oficial fora tanta que fez com que a professora de Pitágoras não refletisse se a forma como estava colocando o conteúdo em ação era a mais produtiva.

Após mencionar a influência do professor nessa fase que antecede a entrada dos sujeitos da pesquisa no IF, falarei sobre um item que apareceu de modo forte no momento da análise dos dados e que também influenciou na escolha de estudar no IF: a influência da família. Como neste primeiro eixo de análise o foco é na presença do currículo na vida dos entrevistados antes de estes ingressarem no *Campus* Machado, acho pertinente falar da intervenção familiar, muito embora eu e você, leitor, saibamos que essa influência sobre nossos anseios e projetos ocorra ao longo de toda a vida. São as pessoas de nossa família que, desde cedo, escolhem inicialmente uma escola onde irão nos matricular, acompanham nossas rotinas estudantis, verificam os cadernos e as tarefas, as avaliações aplicadas, fazem ponderações conosco e até mesmo com os funcionários da escola: conversam com os professores, reclamam se há tarefas demais ou de menos, enfim, fiscalizam se a instituição de ensino está praticando o currículo que eles cumpriram um dia.

Agnesi revela logo na abertura de sua EN que aprendeu a escrever antes de mesmo de entrar na escola e que fora o pai quem a ajudou. Reflito aqui sobre a ansiedade dos pais em fazer a alfabetização inicial dos filhos. Como é item obrigatório do currículo "o saber ler e escrever", essa necessidade acaba impulsionando-os e, muitas vezes, impedindo-os de entender que, na Educação Infantil, a socialização antecede qualquer outra tarefa curricular. Assim, querendo auxiliar a escola na tarefa da alfabetização e tendo medo de que seus filhos fiquem para trás no tocante à aprendizagem, muitos pais lançam-se nessa tarefa, assim como fez o pai de Agnesi.

Outra correlação do fator *família* que emergiu no momento da análise dos dados foi a revelação, por parte de todos os 13 sujeitos (em suas entrevistas ou no GDR), de que escolheram estudar no IF devido à influência exercida pelos familiares e pelos amigos próximos. Alguns têm irmãos que frequentaram a instituição antes. Outros foram amigos, mas todos, sem exceção, tiveram um incentivo de alguém. Para Descartes, foi o professor Ailton; para Ada, Gauss, Euclides e Olga Oleinik, foram os irmãos; para Sophie Germain, Euler, Julia Robinson, foram os amigos; para Hipatia, foi a prima; para Agnesi, foi a professora de Geografia.

Esse fator eu já tinha percebido quando fui membro da Comissão Permanente de Processos Seletivos (Copese) na referida instituição. Para essa comissão, sempre foi claro que a divulgação dos processos seletivos ocorria de "n" maneiras distintas: *outdoor*, anúncios em rádio, panfletos, entre outras. Todavia, a melhor propaganda do IF quem sempre fez foi seus alunos. São eles que levam suas boas impressões aos amigos e aos demais familiares. E muitos vão, assim, para a Instituição. A presente pesquisa corrobora essa percepção. Para exemplificar, vejamos o relato de Gauss (EN, 29 jun. 2016):

> *Vim porque minha irmã estudou aqui, e ela sempre gostou, sempre me contou das coisas diferentes por via das minhas irmãs mais velhas; aí uma estudou em Carvalhópolis, e a outra estudou aqui. Então, a outra sempre contava dos projetos novos que tinha, das... novidades da escola nova maior. Então, eu acho que isso acabou me atraindo mais para cá.*

O aluno revela que fez uma comparação entre o EM cursado pelas duas irmãs e optou pelo *Campus* Machado, porque a irmã que estudara lá deu notícias de projetos e outras atividades que eram novidades. De certa forma, isso lhe interessou.

Hipatia de Alexandria, assim como outros sujeitos da pesquisa, revelou, em sua Entrevista Narrativa, feita no dia 26 de maio de 2016, a influência dos familiares no momento da opção: "*Eu vim para cá porque minha prima, que é mais velha, ela estudou aqui. Aí eu tomei conhecimento e, desde então, eu queria vir para cá já. Mais ou menos uma noção de como era eu tinha, mas...*".

Nessa mesma linha, Sophie Germain (EN, 17 maio 2016) também relatou a influência das amigas:

> *Onde eu estudava, tinha umas meninas que tinham vindo, e elas passaram. Assim, elas terminaram o Ensino Médio aqui e passaram em faculdade. Só que, lá em Alfenas, a rede pública de lá do EM é muito fraca. É uma coisa absurda. Como eu não tinha condição de frequentar uma escola particular e também na hora de fazer uma faculdade conseguir os pontos, aí daqui a gente sempre soube, aí eu falei: "Eu vou tentar, né?". Só que eu achei que eu não ia passar. Aí, quando eu fiz a prova..., passei* [risos]. *Mas foram meninas que já estudavam no colégio que eu estudava, aí vieram para cá. Aí formaram aqui e falaram da escola. Aí eu vim.*

Essa questão da influência, sobretudo da família, chega a ser tão grande que não é difícil encontrar pelo *Campus* parentes de ex-alunos ou mesmo de atuais estudantes que escolheram o local devido às referências boas dadas por uma pessoa mais próxima. Enquanto docente, eu sempre gostava de olhar os sobrenomes dos estudantes. Quando eram iguais aos de antigos alunos, eu já podia saber que a chance de serem parentes era grande. Forma-se uma cultura entre os alunos do IF, e essa cultura vai sendo transmitida. Os parentes de ex-alunos

chegam ao *Campus* tendo noção de como funciona o curso técnico, de como funciona o EM, entre outras coisas. Há toda uma identificação. Considerando a formação da identidade de um indivíduo e o contexto no qual ele está inserido, a família possui um papel central nisso. Isso é inquestionável.

Mais adiante retomarei o assunto *família* para falar de sua influência na hora da escolha profissão. Farei isso no terceiro eixo de análise, por ser o momento de anunciar o que foi constatado sobre as escolhas para o futuro dos sujeitos participantes deste trabalho. Na sequência, apresento o segundo eixo.

7.1.2 O currículo vivenciado pelos estudantes no *Campus* Machado

Analiso agora as influências exercidas pelo currículo vivenciado pelos sujeitos da pesquisa já como estudantes do IF. Os 13 alunos ouvidos foram unânimes em destacar, em suas entrevistas e no GDR, como o *Campus* Machado do IFSULDEMINAS contribuiu para sua formação. Esta é vista num sentindo bem amplo, que vai muito além do conhecimento adquirido, passa pelo amadurecimento como ser humano. Leontiev (1978, p. 282) afirma que "o homem não nasce dotado das aquisições históricas da humanidade. [...] só apropriando-se delas no decurso da sua vida ele adquire propriedades e faculdades verdadeiramente humanas". Assim, entram em cena a necessidade e a importância da mediação feita por outros indivíduos.

Nesse contexto, a educação faz toda a diferença na vida dos adolescentes. Por meio dela, não só os conhecimentos são transmitidos para as novas gerações, mas cada indivíduo aprende a ser humano. Essa mediação também é realizada por meio dos colegas. Como no IF muitos estudantes vivem na forma de internato, têm a possibilidade de, longe da família, desenvolver sua responsabilidade e autonomia. Agnesi (EN, 28 abr. 2016) narrou:

> *Eu cheguei aqui, sabe, eu era uma pessoa muuito diferente do que eu sou hoje, muito diferente. Assim meio, assim, eu tinha uma relia*[54] *com costumes diferentes, sabe? Cheguei aqui vi um monte de coisa diferente, um monte de coisa diferente, aí, coisa que eu achava o fim do mundo, mas não é o fim do mundo. A pessoa tem cultura diferente da minha. É assim, eu sempre aceitei, sempre aceitei, sempre respeitei muito, mas eu parei de achar o fim do mundo, sabe? Porque não é o fim do mundo, as pessoas são diferentes então, né, se comportam diferente, tem manias diferentes. Então, eu, eu, abri meus horizontes, expandi meus olhares, sabe? Foi ótimo ter vindo para cá, eu me tornei muito mais independente, porque, né, ser dona do próprio nariz é outro nível, você chega aqui, você, está só você aqui, eu fico a semana toda aqui, então eu...às vezes eu... O povo lá de casa nem me liga não, capaz, eu só falo com eles no final de semana mesmo* [risos], *às vezes, de vez*

[54] Esta é uma expressão muito utilizada no interior de Minas Gerais e significa gastura, nojo, preguiça de alguém ou de algo.

> *em quando, a minha irmã me liga assim, mas aí a gente conversa um pouco, porque, né, aí a gente, mas foi muito bom ter vindo para cá. E, agora, a parte do ensino aqui, eu...eu acho assim que tenho algumas críticas a fazer. É um ensino muito bom? É um ensino muito bom.*

Expressões como "*era uma pessoa muuito diferente do que eu sou hoje*" revelam a profundidade da mudança percebida em sua formação pela estudante. Platt (2009) afirma que o indivíduo, durante seu agir no e sobre o mundo, transforma a si mesmo e o outro. Para a autora,

> o ser não nasce fantasiosamente preenchido do arcabouço histórico que o faz ter condições de responder a toda necessidade que surge. Ao contrário, o ser humano se destaca pela possibilidade do acúmulo das experiências objetivas que processualmente realiza e pela geração da cultura que dessas objetivações se derivam, perpetuando e especializando esse "agir no e sobre o mundo". (PLATT, 2009, p. 149)

Assim, vejo na fala de Agnesi esse processo gradual de aquisição de experiências novas possibilitadas pelo currículo e pela vivência no IF, que foi capaz de fazer surgir, para ela, novas formas de agir sobre seu mundo.

Descartes também destacou em sua EN a importância de estudar em uma escola de período integral e disse que se preocupa com a formação geral humana. Falou de seu desenvolvimento em diferentes áreas:

> *Confesso que achei que estudar no IF seria mais fácil. Aqui, eu acho que o estudo, apesar do fato, apesar de ele me cansar muito, eu gosto dessa correria, dos professores exigirem da gente, como eu já disse. Porque no instituto... primeiramente: é a primeira vez que eu estou estudando num período integral, ou seja, eu estudo tanto de manhã quanto à tarde. E, mesmo quando não tem alguns, algumas aulas, a gente não tem, tanto num período quanto em outro, eu estou participando de monitorias, eu estou dando quanto recebendo monitorias, temos agora no terceiro ano essas preparações, esses preparatórios para o Enem. Eu acho isso muito importante, e eu acho que o instituto ele é bem capacitado em relação a isso. Tem um grande incentivo principalmente por parte dos professores que veem as nossas dificuldades e pretendem nos ajudar... e não poupando esforços de estar aqui e nos ajudar, dando essas monitorias para a gente.* (Descartes, EN, 18 maio 2016)

Segundo Dubet (2003), após a democratização da escola, suas funções se diversificaram. A instituição escolar é um espaço de subjetivação onde os indivíduos mantêm um vínculo específico com a cultura escolar, sobretudo por intermédio das *experiências* e das tensões nelas vividas. Tudo isso poderá resultar em experiência positiva ou negativa na vida desses alunos. E nas EN essa vivência positiva apareceu de maneira intensa. Eles perceberam

que o IF possibilitou essa formação cidadã e são gratos por isso. Pitágoras (EN, 16 maio 2016) destacou:

> *Eu vim para cá em 2014. É, mudou muita coisa na minha vida depois que eu vim para cá, muita coisa mesmo. Até no começo, eu achei muito, muita dificuldade, eu estranhei muito, então eu queria sair daqui. Não queria ficar. Mas hoje eu vejo que foi a melhor escolha eu ter vindo para cá.*

Nesses depoimentos, é possível destacar o quanto o Ensino Médio Integrado tem feito a diferença na vida desses adolescentes: seja por morar fora de casa, seja por enfrentar uma nova realidade de escola, seja por fazer novos amigos, seja por estar com pessoas de culturas diferentes. Tudo isso faz com que os jovens adquiram maturidade e independência. O IF possibilitou a eles espaços em que puderam se sentir agentes de sua própria mudança. Thais Silva (2009, p. 30), sobre esse desenvolvimento cidadão, afirma:

> É de consenso que, no espaço da família e na escola, concomitantemente, quando as necessidades biológicas, afetivas, cognitivas e relacionais são atendidas, é que o (a) estudante se socializa e se humaniza; processos imprescindíveis ao estabelecimento dos projetos pessoais e sociais de cada um (a) e, assim, a formação de adolescentes com oportunidade de desenvolver, mesmo que momentaneamente, pelo protagonismo juvenil, a cidadania plena.

Ainda sobre esse desenvolvimento, destaco que, no IF, esses estudantes tomaram contato com um currículo amplo, formado por diversos tipos de saberes, que foram vivenciados, apreendidos e reelaborados por cada um deles. Tais conhecimentos, ao relacionarem-se com as necessidades cotidianas desses alunos, possibilitaram novas formas de eles agirem no mundo, ganhando significado próprio e valor. Por isso, foram lembrados e relatados por todos os sujeitos no momento da produção dos dados. Afinal, se foi importante para eles, não será esquecido. Não é isso que geralmente ocorre conosco também, companheiro nesta viagem? A você também faço uma "confidência" a seguir...

Devo acrescentar aqui que eu esperava que a Matemática fosse lembrada com maior vigor na produção de dados; todavia, isso não ocorreu. Embora tenham citado alguns fatos, observei certo silenciamento por parte dos sujeitos em diversas questões referentes à disciplina. Penso que o silêncio de muitos adolescentes em suas EN ou mesmo no GDR também é uma forma de descrever as marcas deixadas por essa disciplina nas memórias e nas lembranças dos alunos, penso que tais marcas sejam negativas. Confesso que, nos relatos, eu esperava que eles me contassem mais sobre os professores de Matemática que tiveram, sobre suas metodologias, sobre a forma de avaliar desses professores, sobre as ideias de qual

deveria ser o melhor currículo para a Matemática num Curso Técnico Integrado; enfim, tinha esperança de que essa disciplina aparecesse bem mais nos relatos.

Com exceção dos filhos de professores da área e do estudante Pitágoras, que carrega uma marca muito negativa de uma professora e de sua forma de cobrar a tabuada nas séries iniciais, a Matemática foi mencionada poucas vezes durante a produção de dados. Não consigo mensurar até que ponto eu, que fui professora de alguns deles em anos anteriores, influenciei nesse processo: talvez por timidez em revelar fatos positivos ou negativos que a mim pudessem ser imputados. Mas a verdade é que eu até imaginei que poderia haver um pequeno silenciamento quanto a esse conteúdo, a exemplo do que ocorreu em outras pesquisas (MOURA, J., 2015; PRATES, 2014), mas achava que ele não fosse tanto a ponto de fazer mudar o objeto principal de estudo deste trabalho. Essa disciplina durante muito tempo representou um fator de medo entre os estudantes. Mas até que ponto esse medo, mesmo que inconscientemente, poderia afetar no momento da EN? E mais: por que tais lembranças não vieram à tona?

Halbwachs (2006, p. 53), apoiado em Bergson (1999), afirma:

> o passado permanece inteiramente dentro de nossa memória, tal como foi para nós; porém alguns obstáculos, em particular o comportamento de nosso cérebro, impedem que evoquemos dele todas as partes. Em todo caso, as imagens dos acontecimentos passados estão completas em nosso espírito (na parte inconsciente de nosso espírito) como páginas impressas nos livros que poderíamos abrir, ainda que não os abríssemos mais.

Penso que os indícios apontam que essas memórias não foram acessadas porque outras, talvez mais importantes, tenham emergido nas entrevistas e no GDR. E isso também foi mencionado pelos membros da banca de qualificação quando ponderaram que, como foi dada a oportunidade de os estudantes falarem, opinarem, eles aproveitaram para expor o que eles acham que precisa mudar. E eu me tornei a porta-voz deles. Então, o currículo dos Cursos Técnicos Integrados com seus pontos positivos e negativos ganhou atenção especial, até mesmo porque os discentes viram minha pesquisa como uma forma de fazer a interlocução entre suas vozes e a gestão do *Campus*.

Acredito que, revisitando em suas memórias as experiências que viveram nas diferentes escolas por onde passaram, esses jovens pensam no que lhes foi proporcionado e no que lhes foi negado quanto ao ensino e à aprendizagem das diferentes disciplinas e às práticas educativas de seus professores. Essa conclusão também é feita por Prates (2014) quando analisa a fala dos estudantes entrevistados por ela.

Outrossim, o vínculo afetivo estabelecido entre a instituição e cada um deles é determinante. Talvez eles não vejam as facilidades ou as dificuldades como próprias da Matemática, mas como algo proveniente do professor que os ensina, da forma usada por ele para trabalhar o conteúdo e atingir o aluno. E assim foram criando familiaridade ou aversão com essa disciplina ao longo de suas vidas acadêmicas. E, no momento da produção de dados, entre falar da Matemática ou do currículo do IF, optaram pelo segundo. Diante dessas muitas evidências, foi consenso entre os membros da banca de qualificação deste trabalho que nosso objeto de estudo deveria ser alterado de currículo e ensino de Matemática no IFSULDEMINAS para o currículo praticado na referida instituição. E foi o que ocorreu.

Todavia, abordando as marcas deixadas pela Matemática nos entrevistados, descrevo a seguir alguns fatos evidenciados por eles que são relevantes nesta fase de análise dos dados. Alguns sujeitos revelaram na EN que a Matemática é um conteúdo importante no Curso Técnico que fazem, mas que a preferem quando é mais voltada para a preparação para os vestibulares e para o Enem. É o caso de Emmy Noether (GDR, 24 nov. 2016), que afirmou:

> *Eu fiz o Enem ano passado e eu achei que caiu pouca coisa de Matemática que a gente aprendeu até agora. Eu acho que poderia ter mais matérias que vão cair no... nesses vestibulares da vida aí. Eu acho que um pouco mais de ...aumentar um pouco mais essa parte de Matemática para vestibulares e um pouco menos para o Curso Técnico.*

Pitágoras (GDR, 24 nov. 2016) ressaltou:

> *A Matemática trabalhada no* Campus *ajuda, eu acho, porque para Alimentos, por exemplo, a gente tem a matéria Análise de Alimentos... É muita Bioquímica, e muita Matemática, é muita conta; e isso ajuda muito, porque os professores trabalham meio que juntos, um ajudando o outro, e facilita um pouco acho em questão a outras matérias.*

Emmy Noether (GDR, 24 nov. 2016) asseverou: "*Matrizes que a gente aprende para aplicar no Suínos é bastante interessante. A Matemática parece que encaixa perfeitamente ali no que a gente está fazendo*." Hipatia (GDR, 24 nov. 2016), por sua vez, frisou:

> *A Matemática me ajudou muito, muito no Curso Técnico. Assim, para você ter uma noção, quando eu entrei aqui, nem regra de três eu sabia fazer. Aí... tem... acho que é mais questão de interesse. Porque eu fazia os cálculos, sabia para que que servia e no que que eu ia usar, e eu acho que é isso. Também tive mais simpatia com os professores* [risos].

Observei que novamente eles se referiram à figura do professor quando evocavam as lembranças desse conteúdo. Mas, enquanto estudantes do IF, percebo que essa relação deles é mais positiva, não fizeram nenhuma referência quanto a marcas negativas da Matemática trabalhada no local.

Com o mundo passando por rápidas mudanças, a sociedade vai experimentando novas configurações. Conforme afirma Hagemeyer (2011, p.233),

> as rápidas transformações do contexto atual, decorrentes da evolução da ciência e das tecnologias, das mudanças no trabalho produtivo, aliadas às questões político-econômicas do processo de globalização, refletem-se em novas configurações culturais, novas formas de ser e estar na sociedade, e interferem nas práticas curriculares das instituições escolares.

Assim, cada vez mais as questões envolvendo o tema *currículo* estarão presentes em nossas instituições. Questioná-lo e problematizá-lo diante dos novos avanços e desafios será uma necessidade constante. Conforme discutimos no Capítulo 4, o conceito de currículo é bem mais amplo do que parece. Não se trata apenas de um conceito teórico, mas de um instrumento de regulação das práticas pedagógicas (SACRISTÁN, 2013). Ele é capaz de fazer-nos contrastar o passado e o futuro com o presente que vivemos em nossa educação. E não se trata apenas de separar os conhecimentos em disciplinas e atribuir-lhes um determinado número de aulas semanais no contexto escolar. Toda instituição defende uma cultura. E "esse conteúdo cultural é condição lógica para ensinar, e o currículo é a estruturação dessa cultura, de acordo com códigos psicológicos." (SACRISTÁN, 2013, p.10).

Quando pensamos em currículo, temos que lembrar que ele influencia muitos outros "fenômenos" educacionais: a evasão escolar, o fracasso escolar, a desmotivação dos estudantes e até mesmo a indisciplina nas aulas. Todavia, nesta pesquisa, a visão que os estudantes apresentaram sobre esse assunto foi bem reduzida. Para eles, o currículo de Matemática e o currículo do Curso Técnico em que estão matriculados é apenas um conjunto de disciplinas técnicas e propedêuticas dispostas conforme uma determinada sequência (diga-se de passagem, que os dois eixos, formação profissionalizante e geral, são nitidamente divididos para os sujeitos) e com carga horária própria atribuída de acordo com a necessidade do curso ou mesmo da disciplina. Nas EN ou no GDR, toda vez que mencionaram o currículo, foi para solicitar aumento de determinado número de aulas ou inclusão/eliminação de certa disciplina. Mas esse conceito mais amplo de currículo não parecia estar presente no entendimento deles. As aspirações, os interesses e as ideias que nos levam a optar por escolher um determinado caminho pedagógico, apontando para uma não neutralidade entre as pessoas e os grupos, não foram lembrados pelos sujeitos.

Durante as entrevistas narrativas, alguns adolescentes abordaram mais a questão curricular do curso que faziam do que outros. Todavia, a maior preocupação deles estava na diminuição que a última atualização da matriz curricular dos Cursos Técnicos fez do número

de aulas de algumas disciplinas propedêuticas em benefício das profissionalizantes. Essa medida parece não ter sido bem aceita pelos estudantes. Gauss (EN, 29 jun. 2016), do Curso Técnico Integrado em Informática, por exemplo, destacou:

> *Eu acho que falta um pouco de aula do Ensino Médio e talvez porque é difícil aumentar a carga horária, então, é... falta só uma distribuição melhor, porque os cursos eles são bem-feitos... Às vezes, foca muito na Informática e talvez você queira seguir nessa área, mas você precisa passar num vestibular ainda pra uma faculdade de curso superior. E... aí o auxílio da parte de Química, Biologia e Física, que ficam com menos aulas, talvez vá prejudicar você passar, talvez você não consiga aprofundar mais nessa área por causa do Médio estar um pouco deficiente, com menos aulas.*

O estudante expressou preocupação com a carga horária de alguns conteúdos da parte propedêutica. Para ele, a carga horária menor poderá interferir no resultado do Enem, principal objetivo seu no momento, reforçando que o que ele pretende é o prosseguimento de estudos e não o mercado de trabalho como técnico. Assim como ele, Julia Robinson (EN, 4 maio 2016) destacou as poucas aulas de Biologia do Curso Técnico Integrado em Informática e disse entender que o número de aulas de algumas disciplinas tem a ver com o curso em questão:

> *Sempre tive mais aulas de Matemática, elas são voltadas para o Técnico, eu creio. De Biologia a gente tem só duas. Química, que envolve um pouco de Exatas, a gente tem mais..., mas a maior parte é voltada para o Técnico. Acho que só Biologia mesmo, que fica mais em defasagem. Então, realmente são matérias que são necessárias para o Ensino Técnico que eles vão priorizar. E as outras matérias ficam para segundo plano. Por isso que eu creio que realmente seja uma escola voltada para o Ensino Técnico. Eu acho que a razão maior é essa, disso, de relação entre as matérias de Ensino Médio que são necessárias para o Técnico que você faz.*

Vejam que, na falta de informações concretas do porquê de tal disparidade nos diferentes currículos, os próprios estudantes começam a procurar hipóteses que as justifiquem. É o que fez Julia Robinson.

Pitágoras disse que o Ensino Médio é "*desfalcado em algumas disciplinas*". E complementou: "*no terceiro ano, a gente tem três aulas de Matemática, tem duas só de Química, e... uma só de Inglês, e algumas disciplinas a gente tem mais, é meio desordenado, eu acho.*" (Pitágoras, EN, 16 maio 2016). Aluno do Curso Técnico Integrado em Alimentos, ele apontou uma solução para o problema e relatou sentir falta de algumas disciplinas da parte profissionalizante que faziam parte no passado do currículo e hoje não fazem mais: "*Em vez de nove aulas de Atividades Práticas Orientadas (APO), se colocasse umas quatro a mais para o Ensino Técnico, teria menos aula de APO, mas dava para colocar Tecnologia de*

Bebidas e Análise Sensorial, que no terceiro a gente que não tem mais." (Pitágoras, EN, 16 maio 2016).

Citados esses três estudantes, cumpre-me salientar que outro ponto importante verificado na pesquisa foi o de que eles têm a percepção de que o currículo praticado hoje no IF prioriza o Curso Técnico em detrimento da formação propedêutica. A relação entre o currículo praticado hoje e, sobretudo, o número de aulas de algumas disciplinas da formação geral faz com que notem isso. Enquanto docente da Instituição, coloquei-me a refletir sobre isso. Nunca percebera esse tipo de priorização. Eu via a Instituição como uma escola-fazenda, com todos os setores produtivos organizados para um Curso Técnico em Agropecuária executar suas aulas práticas: peixes, bovinos, suínos, plantações de cafés etc. Mas, para mim, sempre estava claro isso, pois, como o IF se originou de uma antiga escola agrotécnica federal, herdou também esses espaços. Penso que talvez esse fator, que vou chamar de herança, não está bem claro para os novos estudantes, que, ao ingressarem, podem realmente ter a impressão de que há uma priorização da parte técnica, sobretudo, no curso citado. Essa percepção, somada à diferença no número de aulas, pode ter motivado tal pensamento nos três estudantes.

Outro fator apontado pelos sujeitos, no tocante ao currículo vivenciado nos Cursos Técnicos Integrados do IF, diz respeito a uma mudança ocorrida após a última reforma curricular implementada, quando houve a fusão das disciplinas *História, Geografia, Filosofia e Sociologia* numa disciplina única intitulada Ciências Humanas. A tentativa do corpo docente foi de trabalhar de maneira interdisciplinar e integrada os conteúdos, assim como nos propõe os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, nos quais um dos eixos é Ciências Humanas e suas tecnologias. Assim, optou-se por oferecer as disciplinas em séries específicas, por exemplo, todo o conteúdo de Geografia é trabalhado apenas nos terceiros anos dos referidos cursos. Nos segundos, trata-se de todas as questões da História. Nos primeiros anos, há a Sociologia e a Filosofia. Todavia, nas entrevistas, os sujeitos destacaram certo descontentamento com a inovação. Agnesi enfatizou isso na discussão do GDR (24 nov. 2016):

> *O ensino aqui foi bom? Foi. Mas, no meu ponto de vista, me deixou assim a desejar, porque eu esperava muito, e eu não tive isso. Frustrou-me principalmente agora que eu vou fazer um curso de Humanas, eu acho que vai fazer falta e mais, sabe? A grade de Humanas daqui, eu acho terrível... Picar a Filosofia, picar a Sociologia, picar a História, picar a Geografia..., você sai daqui muito debilitado com relação ao ensino de Ciências Humanas. Então eu acho que não foi muito legal nesse ponto, sabe?*

Observem que ao usar o verbo “picar” para se referir aos conteúdos de Humanas, ela deixou transparecer toda sua indignação.

Essa fala da aluna me fez refletir sobre como é difícil implementar mudanças na área da Educação. Os estudantes parecem querer estudar como seus pais estudaram. Estariam eles certos ou errados? Verdade é que compararam muito o ensino que têm com os de seus colegas que estudavam em outras escolas. Em vários momentos, diferentes sujeitos me revelaram isso. Descartes (EM, 18 maio 2016) foi um deles:

> *A gente sempre compara, sabia? A gente tem mania de pegar apostila com pessoas que estudam em escola particular ou com primos que estudam em outra cidade para ver realmente qual que é o ensino, qual é o nível de ensino. E eu acho que também parte da nossa curiosidade.*

Falando agora como docente, já vi alguns alunos desistirem do Curso Técnico Integrado no primeiro ano ao constatarem, por exemplo, que não têm a disciplina de Geografia. E o imediatismo do que julgam sobre o termo *currículo*, do que julgam necessário ser ensinado, não os deixa se aprofundar nesse conceito. Sacristán (2000, p. 150) afirma:

> o que num determinado momento são considerados conteúdos legítimos do currículo ou do ensino reflete uma certa visão do aluno/a, da cultura e da função social da educação, projetando-se neles não apenas a história do pensamento educativo, mas a da escolarização e as relações entre educação e sociedade. [...] O que se ensina, se sugere ou se obriga a aprender, expressa os valores e funções que a escola difunde num contexto social e histórico concreto.

Dessa forma, fica mais fácil compreender que, para os alunos, como a função social da Educação ofertada pelo IF é prepará-los para o prosseguimento de estudos (pelo menos para a maioria deles), ao compararem o currículo com o de outras escolas e constatarem a divergência na cultura das aulas de Humanas, isso passa a incomodá-los.

A exemplo da criação da disciplina *Ciências Humanas*, na última modificação curricular do PPC dos Cursos Técnicos Integrados, outras mudanças também ocorreram. Segundo Sacristán (2000), as propostas curriculares oficiais moldam o currículo ao planejar, colocando como necessidade expressar seus conhecimentos e inovar diante dos desafios do ensino atual. Assim, na busca de superar desafios da Instituição, como o índice de evasão que preocupava os gestores, estes constataram que os cursos integrados estavam com uma carga horária com mais de 4.000 horas. Os estudantes tinham aulas em oito períodos de 4 horas ao longo da semana. As queixas eram constantes, os alunos diziam que não tinham tempo para fazer outros cursos nem mesmo as tarefas de casa. Assim, ouvindo os estudantes, foi implementada uma redução na carga horária desses cursos, o que possibilitou que alguns

períodos não tenham aula, como na segunda-feira de manhã e na sexta-feira à tarde. Com a inovação, os índices melhoraram, mas, mesmo assim, nos relatos desta pesquisa, houve comparação também com o sistema antigo. No segundo dia do GDR, Ada e Agnesi discutiram isso:

> Ada: *Eu compartilho do mesmo sentimento que a Agnesi em relação à grade curricular. Minha irmã estudou aqui, ela fez o Técnico, fez o Médio no Técnico em Agropecuária, e eu via como era puxado o EM. Ela tinha muita matéria, ela sempre voltava com muita tarefa, e era puxado mesmo. Quando eu cheguei, não era bem assim. Em relação ao Técnico, eu nunca gostei muito, mas foi uma área interessante, eu pude aprender muito. Aqui foi uma escola muito boa, porque os meus pais também não têm condições de pagar uma escola particular. Eu pude aprender muito, me realizar muito enquanto pessoa. Nesse ponto, eu saio daqui muito satisfeita. Mas, em relação à minha estrutura acadêmica, eu saio com muito falha principalmente com relação ao curso que eu quero fazer. Foi muito falho.*
> Rosicler: *Entendi. E com relação à mudança, vocês acham então que é necessária uma nova mudança no nosso currículo? Porque uma das mudanças anteriores foi a que eu citei antes.*
> Agnesi: *Eu acho que sim. Eu acho que fizeram a mudança, ela foi necessária, porque a carga horária era muito exaustiva realmente, mas eu acho que não fizeram da maneira como deveria ter feito. Eu acho que a questão da matriz curricular tinha que ser revista e a questão das aulas também. Porque os alunos, ao saírem daqui, vão todos tentar um curso superior, eles têm que ter a mesma capacidade para as áreas do conhecimento. Não dá para determinar que um curso tenha mais Biologia; o outro tenha menos; o outro, mais Matemática; o outro, mais Física. Eu acho que a gente vai sair daqui, vai todo mundo fazer um curso superior, a gente tinha que ter uma base, uma base boa, uma base que ajudasse. Então eu acho que não é legal puxar demais e deixar a pessoa sobrecarregada, mas também não pode deixar de menos. Antes estava sobrando e agora está faltando. Precisam rever.* (GDR, 24 nov. 2016)

Nesse excerto, constata-se que as duas estudantes clamaram por outras mudanças no que diz respeito à questão curricular do curso que fazem. Percebo que a Matemática não foi o foco central da conversa, mas, novamente, a preocupação delas estava no fato de acharem que o número de aulas do Ensino Médio precisa ser revisto em algumas disciplinas propedêuticas.

E quanto ao currículo da Matemática? Bem, como eu já disse anteriormente, em nossas conversas nada de muito substancial foi revelado sobre o currículo de Matemática. Os estudantes acham que o número de aulas está bom e, se tiver oportunidade de aumentar esse número, pensam que gostariam. Diante de um possível novo silenciamento, em nosso segundo encontro do GDR, reforcei o tema na tentativa de captar os pontos de vista deles

sobre isso. Todos foram unânimes em reconhecer que a Matemática é muito usada em todos os três cursos técnicos em diversas disciplinas técnicas, mas senti que eles estavam muito presos ao Enem. O foco deles no terceiro ano é o Enem, e os alunos querem uma Matemática que os ensine a ir bem nesse exame.

Um fato curioso que ainda não mencionei é que o primeiro encontro de nosso GDR foi quase às vésperas da aplicação do Enem. Já o segundo, foi depois da realização da prova e às vésperas da missa de formatura deles. Nesse momento, indaguei o que eles acharam das questões de Matemática.

> Rosicler: *No último dia do grupo, vocês estavam ansiosos. Agora já passou aquele momento. Mas eu queria saber de vocês o que acharam da prova de Matemática e suas Tecnologias e no que a Matemática ensinada aqui no Instituto Federal ajudou ou não vocês durante o Enem? Foi difícil? Vocês acharam a prova difícil?*
> Olga Oleinik: *Eu não achei não. Eu fiz o ano passado e achei esse ano mais fácil.*
> Euclides: *Eu também não, achei mais fácil esse ano.*
> Mary Sommerville: *Tinha muita coisa.*
> Rosicler: *Vocês se saíram bem?*
> Pitágoras: *Teve coisa de oitavo, nono ano... teve coisa de Lógica.*
> Emmy Noether: *Teve coisa de Lógica que a gente faz que nem aquelas provinhas das Olimpíadas de Matemática. Teve bastante coisa...bem Lógica.*
> Rosicler: *Mas e aí...? Vocês acham que o fato de estarem aqui no IF estudando a Matemática como estudaram nos últimos anos ajudou vocês a se sentirem bem na hora da prova ou não?*
> Agnesi: *Ah...acho que não* [risos], *acho que não* [risos].
> Euclides: *Eu creio que sim.*
> Gauss: *Eu vi semelhanças com os tipos de exercícios cobrados tanto em provas pedindo área... Assim, isso ajudava bastante no exercício, vendo a maneira como foi cobrado. Nesse ponto, eu achei bom.*
> Agnesi: *É...no Enem desse ano sim, mas na prova do ano passado, por exemplo..., nossa..., eu acho que passou bem longe. Estava bem mais conteudista. Mas esse ano estava mais tranquilo.*
> Rosicler: *Então vocês gostaram?*
> Euler: *Ah... gostar, gostar não gostou não* [risos].
> Rosicler: *Por quê?*
> Euler*: Porque não* [risos]. *Tem que gostar de fazer prova do Enem? Ainda mais a parte de Matemática ainda... Não estava difícil, mas só que é cansativo demais. Por fim, você já não consegue raciocinar mais nada. Nossa Senhora...!*
> Ada: *Cansativo demais!* (GDR, 24 nov. 2016)

Por mais que eu insistisse para refletirmos, o grupo levava o assunto para a seguinte direção: foi bom, mas esperávamos um pouco mais. Essa foi a sensação que tive. Apesar de destacarem que a prova foi mais fácil que em anos anteriores, o fato de apenas Gauss e Emmy Noether se aprofundarem um pouco mais em assuntos matemáticos que foram cobrados deu-me esse indício. Percebi também como o Enem tem um "peso" todo significativo nesse

momento de vida para eles. O foco é o Enem e o prosseguimento dos estudos. E a proximidade de nosso encontro do GDR com a data de realização da prova teve muito a ver. Eles aproveitaram o GDR para externar suas satisfações e insatisfações com a prova. O cansaço foi citado posteriormente por todos como um fator muito estressante. Descartes até confessou para mim*: "Chega num momento que você pode até saber o conteúdo só que sua cabeça não dá conta de pensar mais.*"

Embora a literatura mostre-se carente em apresentar pesquisas ligada a esse tema, encontrei uma pesquisa de Peruzzo et al. (2008) na qual os autores citam que a conclusão do Ensino Médio é uma fase que envolve muito estresse, pois o jovem se depara com muitas responsabilidades que antes não tinha, e que o ingresso na faculdade torna-se prioritário para muitos. Os pesquisadores constataram, a partir da observação de 141 jovens, que a intensidade é tanta que pode levar, inclusive, ao desenvolvimento de doenças psicossomáticas nestes. Nesta pesquisa, percebi esse estresse dos entrevistados com o Enem.

No tocante ao currículo de Matemática que vivenciam em seus cursos, não destacaram nada. Preferiram focar no número de aulas que julgam estar satisfatório nessa disciplina. Quanto ao ensino dessa disciplina, também foram superficiais nas colocações. A única que forneceu maiores detalhes foi Agnesi. Num encontro do GDR, ela ponderou que o ensino de Matemática e de outras disciplinas do curso deveria ser mais prático e voltado sempre para a aplicação. Disse assim:

> *Eu acho que as aulas de Matemática e outras disciplinas deveriam ser mais práticas. Eu acho que fechar os alunos entre quatro paredes e dar para eles exemplos teóricos, fórmulas, obrigar ele a saber aquilo não é uma maneira de estimular esse aluno a buscar esse conhecimento. Ele simplesmente vai decorar várias fórmulas, fazer prova e pronto. Então eu acho que isso, esse sentido poderia ser melhor estimulado, de modo a levar as pessoas a buscar mais aquilo no seu cotidiano. A falar assim...: "Nossa, tal parte que aprendi na escola serve aqui, serve para isso ou uso assim." Eu acho que falta isso.* (AGNESI, GDR, 24 nov. 2016)

Agnesi parece não gostar muito da cultura de aula de Matemática (NACARATO, 2010) que ainda prevalece na maioria das salas de aula. Para Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 34), nessa cultura de aula, o professor, ao ensinar Matemática,

> expõe algumas ideias matemáticas com alguns exemplos e, em seguida, os alunos resolvem incansáveis listas de exercícios, quase sempre retiradas de livros didáticos. Na etapa seguinte, o professor os corrige, em uma concepção absolutista de Matemática, na qual prevalece o certo ou o errado.

Agnesi parece não gostar muito disso. Pediu aulas mais dinâmicas e não só para a Matemática, mas para todas as outras disciplinas. Ela demonstrou querer aprender o conteúdo na prática para colocar em prática.

Sabemos que o modo como o professor trabalha em suas aulas pode provocar uma aversão à disciplina nos estudantes, gerando angústias e tensões. Para Dayrell (2007), existe hoje uma tensão entre ser aluno e ser jovem, que se manifesta de diferentes formas. Segundo o autor, uma dessas formas ocorre na relação entre o conhecimento e os processos de ensino-aprendizagem:

> Nas pesquisas já citadas, tem sido reiterada a crítica dos alunos a um currículo distante da sua realidade, demandando que os professores os "situem na matéria", ou seja, os ajudem a perceber o que determinado conteúdo tem a ver com eles e sua vida cotidiana. Por outro lado, o investimento dos alunos e o seu envolvimento com as disciplinas são diferenciados, dependendo da forma como cada um elabora o seu estatuto como aluno, mas também com a capacidade de atribuir sentido ao que é ensinado, condição essencial para a aprendizagem. (DAYRELL, 2007, p.1122)

Nessa tensão, uma das formas de os jovens se fazerem ouvidos é reivindicando conteúdos aplicáveis a seu cotidiano, que tenham sentido para eles. E é o que Agnesi fez. Entendo que romper com essa cultura é romper com a forma como fomos ensinados, na qual muitas vezes nos espelhamos para ensinar. Pode não ser fácil; todavia, é o melhor caminho, conforme apontam os estudos, pois, dada toda a mudança ocorrida com nossos jovens, a escola necessita fazer adequações.

Sadovsky (2007) afirma que a aprendizagem relevante e, de fato, significativa para a vida do estudante não é a que ocorre somente com a exposição verbal do professor e a realização de exercícios matemáticos. Em seus estudos, ela enfatiza que a verdadeira aprendizagem ocorre pela interação dos alunos com o conhecimento. Defende que, quanto mais os sujeitos da aprendizagem tiverem a oportunidade de refletir sobre um determinado assunto, seja trocando ideias, praticando, experimentando, comunicando suas descobertas e dúvidas, escrevendo ou representando, mais eles terão condições de compreendê-lo e dominá-lo plenamente.

Na sequência do encontro do GDR, Pitágoras relatou uma experiência diferente da de Agnesi com relação à Matemática estudada no IF:

> *Em relação à Matemática, eu vejo diferente. Para mim, foi importante. Eu sempre tive muita dificuldade com a Matemática, até meu primeiro ano aqui no instituto ainda tinha. Hoje eu vejo diferente, eu consigo aprender mais a Matemática, consegui ver diferente a Matemática. No primeiro ano, eu tive*

> *dificuldade; aí no segundo ano já foi melhorando... terceiro ano. Fui acostumando com a Matemática*. (PITÁGORAS, GDR, 24 nov. 2016)

Pitágoras, que carrega uma marca negativa dessa disciplina, pôde, no IF, vivenciar de uma maneira diferente o ensino desse conteúdo. E relatou que isso foi importante para a vida dele. Brito (1996, p. 295) afirma:

> Não é a Matemática que produz atitudes negativas. Aparentemente, elas se desenvolvem ao longo dos anos escolares, muito relacionadas a aspectos pontuais: o professor, o ambiente na sala de aula, o método utilizado, a expectativa da escola, dos professores e dos pais, a autopercepção do desempenho etc.

Concordo com essa autora. Penso que, ao receber uma formação diferenciada no IF e conviver com diferentes colegas, de distintas culturas, como o próprio grupo discutiu, fez muita diferença na formação geral dos entrevistados. Pitágoras conseguiu amenizar suas marcas negativas. Como conviveu com professores variados, estudando um grande número de disciplinas e já prestes a se formar, ele se sentiu de alguma forma um vencedor. Ele chegou ao *Campus* e conseguiu concluir o curso. A Matemática não o derrotou. Assim, ele consegue olhar agora de uma maneira diferente para essa disciplina.

Não posso deixar de mencionar o quão ricas foram nossas discussões no GDR. Percebi os alunos mais à vontade nesse momento da produção de dados do que na EN. Os momentos de reflexão serviram também para estreitar os laços de amizade entre estudantes de diferentes cursos, mostrando realidades próximas, apesar de os três cursos serem diferentes em sua íntegra. Os próprios estudantes falaram para mim sobre como gostaram da experiência. Emmy Noether, que era estudante do Técnico Integrado em Agropecuária, ao fim dos trabalhos, fez um depoimento que registrei em meu Diário de Campo.

Quadro 26 – Um comentário recebido

"*Nossa, Rosicler que experiência boa! Como eu tinha preconceito das meninas da Informática, sempre achei elas muito patricinhas. Hoje, depois que participamos todas juntas, pude ver como penso igual a elas em muitos pontos. E que eu pensava errado. Obrigada por me convidar para a sua pesquisa de Doutorado*." Eu sempre soube que o relacionamento entre os diferentes cursos não é muito bom, mas iniciativas assim dão aos jovens oportunidades de conhecer o pensamento do próximo. Gostei de ouvir isso dela.

Fonte: Diário de Campo (24 nov. 2016)

Nesse momento em que abordo as influências do currículo do IF na vida de meus sujeitos, aproveito para confidenciar uma dúvida que eu tinha: o que eles foram buscar no IF? Mas eu queria ouvir isso deles, sem precisar inferir nada. E assim procedi na última reflexão,

antes de fecharmos o encontro do GDR, solicitei que eles me dissessem isso. Minha intenção era refletir em conjunto sobre qual era o objetivo inicial deles e como eles estavam se sentindo ao estar quase voltando para casa. Ouvi posicionamentos diferentes. Gauss (GDR, 24 nov. 2016) foi o primeiro:

> *Eu estou voltando satisfeito, porque eu vim, com certeza, à procura de uma oportunidade nova, de conhecer mais coisas. E, como foi dito no começo, estudar aqui me trouxe responsabilidade. Você passa a ter atitudes, você tem que tomar atitudes que vão definir quem você é. Então, eu acho que vir para cá, com certeza, me amadureceu nesse ponto e satisfez o que eu procurava quando eu vim pensando a princípio só no Ensino Médio.*

Em sua fala, percebo como o objetivo inicial foi além de suas expectativas. A vinda, motivada pelo EM, foi, em algum momento, superada por toda a formação geral cidadã ofertada pelo *Campus*. E ele foi capaz de perceber isso. Toda a rotina de estudos, trabalhos e projetos de um Instituto Federal altera a trajetória dos estudantes para sempre, pois os alunos que não se dedicam, que não têm responsabilidades, muitas vezes, são reprovados ou desistem. O ensino numa instituição assim exige muito dos discentes, mas eles sabem perceber os benefícios, mesmo que isso ocorra somente ao final do curso. Nesse sentido, entendo que a Educação Profissional, para esses jovens, não significa apenas uma política pública, mas um meio para a obtenção da cidadania, para a conquista de direitos, de autonomia, de formação de identidades.

Agnesi (GDR, 24 nov. 2016) foi a segunda a falar e novamente retomou a discussão sobre a disciplina de Humanas:

> *Olha, para mim, teve dois pontos: um me frustrou e outro não. Eu vim para cá porque eu sou uma pessoa que não tem condições de pagar uma escola particular, e as escolas estaduais da minha cidade são péssimas; então, perto de lá, o instituto é uma Harvard. Então, eu falei eu vou para lá, vou para o IF. Porque era a possibilidade ali que eu tinha, que era uma coisa melhor. Então aqui o ensino foi bom? Foi. Mas, no meu ponto de vista, me deixou assim a desejar, porque eu esperava muito, e eu não tive isso. Frustrou-me principalmente agora que eu vou fazer um curso de Humanas, eu acho que vai fazer falta demais, sabe? Mas aqui eu melhorei a minha maneira de ver o mundo. E de entender as outras pessoas também. Então eu tive esse tipo de vivência, que era uma coisa que eu esperava. Então, para mim, foram esses dois pontos.*

Agnesi era mais uma aluna que veio pelo Ensino Médio, buscando uma qualidade maior desse nível de ensino. Apesar da queixa sobre a unificação das disciplinas da área de Humanas, deixou claro, assim como Gauss, que a formação geral fez diferença para ela.

Julia Robinson, que pretende fazer Medicina, também relembrou que a disciplina de Biologia tinha menos aulas por semana que em outras escolas e se sentiu em condição de desigualdade. Ela relatou:

> *Eu acho que eu esperava um pouco mais do ensino daqui por tudo que todo mundo falava... Eu achava que ia ser mais intenso, que não teria essa grade picada, eu esperava um pouco mais nesse ponto. Achei bom sim, só que eu acho que isso nos deixa um pouco atrás das outras pessoas. Biologia, por exemplo, quero fazer Medicina, e fica bem a desejar, porque tem aulas reduzidas. Então, isso me deixou um pouco frustrada. Mas, em questão de crescimento pessoal, eu fiquei muito satisfeita, superou as minhas expectativas, porque eu acho que amadureci em muitas coisas, me vejo muito diferente de quando eu entrei aqui, muito... muito diferente. E acho que isso também é válido, muito válido. E nesse ponto eu achei que superou as minhas expectativas. O Curso Técnico eu realmente, eu, assim, não era muito fã quando eu entrei, agora, eu abomino.* (JULIA ROBINSON, GDR, 24 nov. 2016)

Percebo que, apesar de suas críticas, ela também reconheceu seu crescimento e sua evolução enquanto aluna de um IF. Ao falar que está um pouco atrás de outros estudantes, o discurso da dualidade estrutural do EM brasileiro faz-se presente. Apesar de estar matriculada num Curso Técnico Integrado, o pensamento de Julia e de muitos de seus colegas é o de que devem ser preparados apenas para o Enem e os vestibulares. Vejam que, da formação profissional, eles mencionaram pouco durante todo a produção de dados. O foco deles é o EM para o prosseguimento de estudos. Numa escola particular de EM, isso não ocorre, pois o foco não é formar mão de obra para o mercado de trabalho, mas apenas preparar para o prosseguimento de estudos.

Em questões como essa, mais uma vez percebo que a dualidade ainda existe. Os Institutos Federais, historicamente, estão ligados a esse aspecto, pois a Educação Profissional sempre foi destinada aos pobres, à formação de mão de obra. Ainda no primeiro Grupo de Discussão-Reflexão, a comparação com as escolas particulares de Ensino Médio foi evidente. Os estudantes relataram que comparam os conteúdos para ver quem está mais adiantado, contaram que, na grade curricular das escolas particulares, o terceiro ano destina-se de modo quase exclusivo a revisões e simulados.

Nesse momento, percebi certa inquietação da parte deles, vi que se sentiam prejudicados por não terem tempo para se dedicar como os alunos de outras instituições. Agnesi, por exemplo, chegou a ver consequências disso no Enem e relatou traços que perpassam a dualidade histórica vivenciada pelo Ensino Médio no Brasil:

> *Uma coisa que eu gostaria de lembrar também é que a prova do Enem, gente, se vocês repararem nos últimos anos, ela está ficando mais conteudista, bem mais conteudista do que ela era antes. Eu acho que cobrar o conteúdo é importante, mas eu acho que... é.... é condizente com a realidade da gente? É condizente com a realidade de jovens que saem de uma escola, de um Ensino Médio, de uma coisa ali que, vamos combinar..., não está tendo ali um resultado tão legal; e, de repente, você chega lá e cobra o conteúdo? Aquilo, aquilo que o rapazinho da particular sabe super e aquele da pública está perdido, não sabe..., não sabe.* (AGNESI, GDR, 24 nov. 2016)

Nesse instante, ficou claro para eles que, ao optarem por um Curso Técnico Integrado, mesmo que em uma Instituição Federal e conceituada, quando comparam suas situações com os filhos da "elite", que estudam nas escolas particulares e que focam sua atenção somente no prosseguimento de estudos, acham injusto prestar uma prova considerada conteudista pela estudante. Mais adiante na discussão do grupo, outro aluno chegou a chamar os alunos das escolas privadas de "*máquinas de passar em Enem e vestibular*", numa alusão clara à formação voltada ao prosseguimento de estudos que recebem.

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012, p. 32) afirmam:

> no Brasil, o dualismo se enraíza em toda a sociedade, através de séculos de escravismo e discriminação do trabalho manual. Na educação, apenas quase na metade do século XX, o analfabetismo se coloca como uma preocupação das elites intelectuais e a educação do povo se torna objeto de políticas de Estado. Mas seu pano de fundo é sempre a educação geral para as elites dirigentes e a preparação para o trabalho para os órfãos, ou desamparados.

Chego a me questionar, enquanto pesquisadora e docente, se o Ensino Médio Integrado com a Educação Profissional conseguiu romper com essa dualidade, afinal o Decreto n.º 5.154/2004, previu que essa formação integral fosse uma Educação geral inseparável da Educação Profissional, sugerindo superar o ser humano dividido ao longo da história pela divisão do trabalho em executar, pensar, dirigir ou planejar (CIAVATTA, 2012). Mas, ao ouvir a reflexão dos adolescentes, parece-me voltar com força isso, pois as escolas particulares continuam preparando seus alunos para ingressarem nos melhores cursos, para serem os dirigentes de amanhã; enquanto às escolas públicas profissionais ainda cabe formar a mão de obra exigida por uma sociedade capitalista. São tradições muito "arraigadas" na cultura dos currículos da Educação Profissional brasileira. Tem a ver, inclusive, com nossa colonização. E o currículo escolar tem um grande papel nisso, sustentando essas tradições, disseminando-as.

Sacristán (2000) diz que até mesmo a seleção dos conteúdos do currículo da forma como é feita favorece mais uns do que outros. E descreve que isso tem a ver com a

procedência social e até mesmo com as possibilidades de o aluno permanecer ou não no sistema educativo. Ele afirma que o conteúdo selecionado como dominante é inicialmente oferecido a todos os tipos de grupos, sem distinção. E, para o EM, ele indaga: "é casual que o currículo do ensino médio tenha sido centrado em conteúdos de índole intelectual e a formação profissional nos de tipo manual, sem que esta separação tenha relação com os grupos sociais que chegam a cada uma dessas duas modalidades de educação? Achamos que não é." (SACRISTÁN, 2000, p. 156). Já os IF, por apresentarem os dois tipos de ensino, ficam no meio dessa dualidade. E agora, diante da diversificação de seu público, essas instituições estão se vendo diante de cobranças pelo incremento de seu EM, como as demandas de Agnesi e Julia Robinson.

Mary Somerville (GDR, 24 nov. 2016) sintetizou bem o que os jovens estão indo buscar hoje nos IF:

> *Eu vim e acho que todo mundo que vem pra cá vem procurando um Ensino Médio melhor do que o de uma escola pública. É um ensino bom, mas eu acho que, em vista de ser uma escola federal, deixa a desejar um pouco. O que eu acho que estraga é a grade que reformaram e também alguns alunos que não querem saber de muita coisa. E, na parte do Técnico, eu acho que a parte de Agropecuária é uma parte muito bonita, mas... não é o que eu quero seguir para vida, né?*

Percebo, nas palavras dela, o objetivo inicial coincidente com o da maioria dos outros 12 sujeitos: a qualidade do Ensino Médio. Para ela, essa qualidade "deixa a desejar" a partir do momento que o Curso Técnico diminui a carga horária de algumas disciplinas do EM, a exemplo dos que já haviam falado anteriormente. E a conclusão dela é a mesma que percebo na maioria dos alunos que já tive até hoje no ensino integrado: falta identificação com a profissão cujo curso estão prestes a concluir. Querem prosseguir estudos; mercado de trabalho só daqui mais alguns anos. A abertura de novas vagas nas universidades federais possibilitou a esses jovens sonhar novamente com a universidade antes de começar uma profissão. Muitas dúvidas iniciais que eu possuía enquanto docente e pesquisadora desde o princípio da escrita do projeto de pesquisa foram respondidas. A partir desse dia, fiquei convicta de que a maioria deles vai para o IF devido à qualidade do EM Integrado, mas querem mesmo é prosseguir estudos.

Apesar de os estudantes estarem num momento de escolhas acadêmicas e profissionais, tendendo para o prosseguimento de estudos, 7 dos 13 sujeitos mencionaram certo tipo de identificação com a parte técnica dos cursos que fazem. Desses 7, 5 foram os mesmos que narraram marcas negativas com a Matemática. Fiquei refletindo até que ponto

uma marca negativa numa disciplina propedêutica pode impulsionar um estudante a se identificar mais com as disciplinas profissionalizantes, que também fazem uso dessa disciplina só que de uma maneira mais pragmática. Comparei então os mesmos 7 sujeitos que apresentam a tal peculiaridade com os que disseram ir estudar no IF pela qualidade do EM. Somente 2 deles aparecem simultaneamente nas duas colunas da síntese dos quadros analíticos. Isso pode ser um indício de que esses 5 sujeitos tenham ido estudar no IF realmente devido ao curso técnico, muito embora não mencionassem durante a produção de dados que o mercado de trabalho seja o destino deles agora.

Durante minha vivência como docente do IF, presenciei alguns casos de estudantes que revelaram que foram estudar lá devido à parte profissionalizante. Ocorria mais nas turmas de Curso Técnico Integrado em Agropecuária, pois, como a região do IF possui muitas propriedades rurais, de áreas variadas, alguns filhos queriam aprofundar seus conhecimentos para posteriormente ajudar na lida da família. Nesta pesquisa, dentre os sujeitos, destaco Mary Somerville (EM, 17 maio 2016, grifo meu), que afirmou:

> *Eu entrei aqui porque o ensino é muito bom, dá uma base muito boa e realmente é assim e também porque eu* gostava *da parte do Técnico. Aí, toda minha família me incentivou muito, porque eu fui a primeira pessoa da minha família a vir para cá. Aqui eles passam uma realidade para a gente que ainda vai partir para a faculdade. Eles passam uma realidade do que a gente vai passar lá na frente.*

O uso do verbo *gostar* no passado indica que o interesse pela parte técnica já existia antes mesmo do ingresso no IF. Outra a mencionar uma identificação com o Curso Técnico, nas mesmas condições, é Emmy Noether (EN, 25 maio 2016, grifo meu) que relatou: "*a minha escolha pelo Agropecuária não teve nada a ver com a Matemática, porque eu* gostava *de animais mesmo e eu sempre me interessei nessa parte de Pecuária daqui. Quando eu passava para ir para Machado, ali da rodovia, eu sempre queria estudar aqui.*" Vejam que ambas usam o mesmo verbo e tempo verbal. É essa a sensação que eu também tive, que essa identificação antecede o ingresso.

Todavia, ao tomar contato com o currículo no IF, os alunos despertam para a continuidade de estudos. Anjos (2013), pesquisando sobre a opção dos estudantes do *Campus* Salinas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais pelo Ensino Médio, realizou, numa das etapas de seu trabalho, um grupo focal com oito estudantes e perguntou se a instituição oferecesse só o Ensino Técnico independente do Ensino Médio, se, mesmo assim, eles o cursariam. Os estudantes responderam unanimemente que não fariam o curso se lhes fosse ofertado apenas o Técnico. Perguntados sobre o

contrário, sete dos oito alunos responderam que iriam para lá só para ter a formação propedêutica do EM. Isso revela que essa preferência pela qualidade do EM num IF não é particularidade do *Campus* Machado.

Dito isso, fechamos o segundo eixo de análise. Eu sei, leitor, que nossa viagem está ficando um pouco longa. Todavia, refletir e desvendar as mensagens emanadas nas vozes de meus sujeitos é tão prazeroso que o convido a prosseguirmos nosso percurso. Na sequência, analisarei o terceiro eixo emergido da análise dos dados.

7.1.3 As possíveis influências familiares e curriculares sobre o futuro e sobre as trajetórias profissionais dos estudantes

Após analisarmos as trajetórias dos sujeitos antes do ingresso no Curso Técnico e durante a realização deste, procuro encontrar indícios desse currículo e desse aprendizado em suas trajetórias futuras. Esses jovens vivem uma fase de muitas interrogações. Sentem-se em dúvida sobre muitas questões: qual curso superior seguir, qual instituição escolher, se conseguirão entrar num curso superior ou se irão para o mercado de trabalho. Enfim, é um momento delicado na vida deles. Por isso mesmo, retomo a influência da família para destacar como o futuro desses jovens pode ser inspirado por essa instituição. Essas pessoas mais próximas, que já atuaram na escolha em estudar no IF, podem novamente dar uma contribuição.

Por terem vivenciado experiências a mais, sempre se deparando com as cobranças impostas pela sociedade capitalista, os pais alimentam uma carga de expectativas sobre os filhos. Nesta pesquisa, constatei que todos os pais têm curso superior. São pessoas que estudaram e experimentaram, em seus diferentes currículos, situações que os filhos ainda não viveram, mas estão prestes a viver. E isso pode fazer toda uma diferença para esses jovens.

Gauss, por exemplo, teve na família, principalmente no exemplo do pai, o incentivo para prosseguir nas Exatas, como é seu desejo. Esse aluno é um exemplo típico da afirmação "filho de peixe, peixinho é":

> *Não sei se por causa de meu pai ser professor de Matemática também, isso aí já foi um pouco de influência. Eu aprendia uma coisa na escola, eu contava para ele. Daí ele me explicava coisas a mais, coisas que eu ia aprender para frente. Aquilo foi instigando uma curiosidade minha de querer aprender mais, de descobrir mais sobre aquilo. Eu acho que ele me influenciou bastante desde pequeno.* (GAUSS, EN, 29 jun. 2016)

No mesmo caminho de Gauss, foi a revelação de Ada, que se inspirou na mãe, professora de Biologia e Química, desde criança e agora pretende fazer Biologia:

> *Meus professores sempre foram muito bons. Meu pai sempre foi o meu melhor professor* [risos], *porque ele sempre me ajudou muito, e principalmente Exatas é uma área que eu não gosto muito, não é meu forte, então meu pai sempre estava ali me ajudando. E meus professores sempre foram muito bons, sempre deram muita assistência, passavam muitas tarefas, passavam muitos exercícios e sempre ajudavam se precisava de uma monitoria ou alguma coisa, eles estavam sempre presentes ali. Eu puxei mais para minha mãe nesse quesito. Eu gosto muito de Biologia e Química. As matérias que eu mais gosto são essas. Matemática não é o meu forte.* (ADA, EN, 29 jun. 2017)

A influência da família também é forte no quesito *exercer influência na profissão futura dos filhos* e, nesta pesquisa, apareceu nas duas entrevistas como fatores positivos que os levaram a eleger a profissão dos pais. Sabemos que o ser humano cresce sob uma carga de expectativas que, de alguma forma, refletir-se-á em seu desenvolvimento vocacional e no momento da escolha por uma profissão (SOARES, 2002). Acaba sendo quase que inevitável que o adolescente opte por uma carreira que esteja de acordo com os valores de sua família.

Julia Robinson mostrou uma aparente tranquilidade ao lidar com a Língua Portuguesa, disciplina lecionada pela mãe. Revelou em sua fala: "*desde criancinha eu tenho uma facilidade maior com a área de Português, tanto é que a Matemática já não é taaanto a minha área não.*" (Julia Robinson, EN, 4 maio 2016). Ao enfatizar a expressão "tanto", Julia indicou sua falta de identificação com a Matemática. Os acontecimentos ao longo de sua vida escolar a levaram por um caminho em que essa disciplina não se tornou sua favorita. A aluna também disse: "*eu acho que aqui a Matemática é muito boa sim* [...]. *Eu não tenho um raciocínio lógico muito bom, eu acho que preciso trabalhar mais isso também. Às vezes, eu acho que sinto muita dificuldade.*" (Julia Robinson, EN, 4 maio 2016). Nesse trecho, ela expôs o julgamento que faz de si mesma; e novamente essa falta de entrosamento com a Matemática foi evidenciada pela estudante. As locuções adjetivas *muito bom* e *muita dificuldade* mostram que esse fenômeno é bem intenso para ela.

Mary Sommerville revelou, na EN e no primeiro encontro do GDR, que desde criança gosta de Matemática. Sua mãe também é professora. Acredito que, apesar do enfraquecimento e da diversificação da família nos últimos tempos (DELORY-MOMBERGER, 2012), ela ainda continua exercendo uma influência sobre os jovens, sobretudo no que diz respeito à profissão que estes devem seguir. Sabemos que são muitos os fatores que inspiram a escolha de uma profissão e que a família é apontada pela literatura como um dos principais aspectos que pode tanto ajudar quanto dificultar para o jovem o momento da decisão profissional. Percebi isso em muitos.

O trabalho dos pais e de alguns familiares mais próximos também é um fator considerado na decisão do adolescente. Segundo Filomeno (1997), o filho estabelece conceitos e valores acerca das profissões de acordo com o que é falado pela família. Para ilustrar isso, Sommerville, no GDR, revelou que pretende fazer Pedagogia, Graduação de sua mãe, e acrescentou:

> *Eu, desde criança, eu sempre preferi também a parte de Matemática. Quando chegou agora, depois de pensar num monte de faculdades que eu falei que queria fazer, é Pedagogia, a minha mãe mesmo falou para mim: "Gostou tanto de Matemática desde criança, por que então você não faz faculdade de Matemática?". E é como ela falou... eu gostei da Matemática na hora de estudar. Mas eu acho que, se fosse para eu passar a Matemática para as pessoas, eu acho que eu não ia dar bem, agora, se for para eu alfabetizar..., aí já seria diferente. Entendeu?* (MARY SOMMERVILLE, GDR, 01 nov 2016)

Vale ressaltar que a fala de Sommerville sobre a escolha profissional no GDR ocorreu num momento em que eu e os estudantes refletíamos sobre a nova reforma do Ensino Médio proposta pelo governo do presidente Michel Temer. O assunto foi puxado pelo estudante Descartes; na sequência, todos demonstraram sua insatisfação com a reforma "imposta" aos brasileiros depois de tímidas discussões e com sua implementação inicial via Medida Provisória. Eles se mostraram muito descrentes com a proposta, apesar de reconhecerem que algo precisava ser feito no Brasil para diminuir o que chamaram de "abismo" entre as escolas particulares e as públicas. Enfatizando a escolha dos chamados itinerários formativos, o assunto transcorreu assim:

> Descartes: *Eu acho que voltando essa questão da divisão Humanas, Exatas, será que isso realmente existe? Será que todos os cursos, eles podem ser classificados como Exatas ou como Humanas, e se a pessoa resolver fazer Pedagogia? O que ela escolhe fazer?*
> Rosicler: *Boa. O que vocês pensam sobre isso?*
> Somerville: [risos] *Bem, eu vou fazer Pedagogia.*
> Descartes: *Como então que ela só pode cursar uma única opção? Por exemplo, aí se ela escolher Humanas, ela vai estar perdendo conhecimento que ela podia estar adquirindo na Exatas. E, se ela escolher, ela não vai poder fazer um Técnico para poder trabalhar. Porque muita gente, muitas pessoas que vieram para cá, vieram tanto pelo EM quanto para ter uma oportunidade depois de ir para o mercado de trabalho. Ou seja, aí, se você for fazer uma faculdade, você não vai poder trabalhar. Muitos educadores questionam essa divisão. E outra coisa: por que você gosta mais de Matemática? Por que você gosta mais de Português? É porque você tira um 10 aqui numa prova... ou por que você vai bem num trabalho? Será que é isso realmente que diz, que se deduz por que você gosta mais de uma matéria que de outra? Por exemplo, se eu tenho dificuldade em Física, aí então eu não vou seguir nada relacionado à Física. É a mesma coisa com*

> *relação à sociedade. Se a gente encontra um desafio, quando a gente vai fugir dele em vez de seguir em frente?* (GDR, 01 nov. 2016)

A discussão no grupo mostrou que, muitas vezes, o jovem cresce achando que pretende seguir uma profissão, mas, na hora de escolher, acaba optando por outra coisa. Assim, como poderiam escolher um determinado itinerário formativo como proposto na nova reforma do EM? Foi nesse momento que Somerville revelou que achou a vida toda que fosse para a Matemática, mas agora, à beira de prestar os vestibulares, decidiu por Pedagogia. Irá usar os conhecimentos de Matemática, mas para ensinar os seus futuros alunos nos anos iniciais. Parece que a influência e o exemplo da mãe falaram mais forte. Muito madura em suas colocações, ela acrescentou:

> *Mas, se for ver tudo isso que o atual governo está propondo para Educação, acaba que eles estão querendo..., não sei se é isso que eles estão querendo, mas o que parece é que só pessoas que tenham dinheiro que estudam. Até foi falado em uma das reuniões desses políticos, não sei se foi um senador que falou, que ele tem dinheiro e o filho dele estuda, quem não tem que se vire. Então é isso que eles estão querendo fazendo esse negócio. Eu não sei, eu não sei, se isso vai dar certo, mas acabar com Prouni* [Programa Universidade para Todos], *Fies* [Financiamento Estudantil]... *são coisas que ajudam as pessoas. Tem muitas pessoas pobres que nem têm condição de vida, conseguem uma faculdade federal, consegue seguir, consegue virar uma pessoa de bem. Será uma pessoa com um emprego, uma faculdade, e agora, eles fazendo isso, pode ser que só as pessoas que tem dinheiro que consigam estudar.* (SOMERVILLE, GDR, 1 nov. 2016)

Noutro momento da discussão, Descartes aproveitou para, ao citar Somerville, falar do descrédito dado à docência no Brasil. Assim, os alunos enfatizaram que, com o notório saber, previsto na reforma, isso ainda poderá piorar ainda mais. Vejamos:

> Descartes: *Eu acho que a reforma foi uma proposta que gerou muito desconforto, que agora virou uma realidade em forma de pesadelo, porque acho que isso limita muito a pessoa. E o conhecimento ele não deve ser limitado, ele deve ser geral, todo mundo tem direito à Educação. E uma coisa que as mídias fazem muito é manipular a gente, achar que todo mundo está no mesmo nível. Não, a gente tem mania de achar que a nossa realidade é a mesma de todo mundo. A gente esquece que tem gente que nem tem acesso à escola, que tem dificuldade de ir e frequentar uma escola. E outra questão também: essa coisa de fazer faculdade. Será que, assim, todo mundo tem essa vocação? Tem essa vocação de fazer uma faculdade? A gente não tem outro horizonte? Não pode? A questão é: se eu for para o lado de Humanas, eu não vou fazer o Técnico Profissional, tem que escolher? Educação não se escolhe. Educação você tem que ter ela. E outra coisa também: eu acho que aqui no Brasil tem uma coisa assim... como se fosse uma pirâmide. No topo está o quê? Está Medicina, Engenharia. Lá embaixo, eu tenho os profissionais como, por exemplo, os professores. Essa desqualificação, esse demérito, não sei se já aconteceu com você, mas, quando você fala que vai fazer Pedagogia, as pessoas te olham diferente.*

> Somerville: *Olham. Já chegaram a perguntar para mim: "Nossa, você tem certeza de que você quer fazer isso?".*
> Descartes: *Então você acha que um profissional da saúde irá receber esse mesmo olhar?*
> Rosicler: *Importante a sua colocação, pois nos faz refletir numa coisa que ainda não falamos aqui hoje, a questão do notório saber. Porque agora os estudantes poderão receber aulas de pessoas que não têm a habilitação para o Magistério. Não são professores, são profissionais de outras áreas e que estarão aí podendo lecionar Matemática, Português, disciplinas correlatas à outra formação deles. Tem mais essa questão para a gente pensar. Por que só na Educação isso acontece? Eu queria ter notório saber e virar médica então...*
> Descartes: *Já é uma profissão que é olhada de cima para baixo e que agora eles estão colocando num nível inferior, se é que é possível rebaixar mais. Porque uma pessoa passa vários anos dentro de uma faculdade estudando, aí vem outra que tem uma vivência da realidade, que também acho importante, você tem que ter o conhecimento da prática. Mas será que só isso é suficiente para ensinar? Será que isso é suficiente?* (GDR, 1 nov. 2016)

Percebi como eles conseguem se posicionar diante de questões como a desvalorização do professor. E a reflexão partiu do grupo, não de mim. A dicotomia existente entre as profissões ligadas à saúde e ao ensino foi muito bem citada por eles quando da comparação com o notório saber. O governo parece ter encontrado uma solução provisória para a falta de professores para atuar na Educação Básica. Cada vez menos alunos se interessam pelo Magistério. A falta de condições dignas para exercer a profissão docente tem espantado nossos jovens dos cursos de Licenciatura (ALMEIDA et al., 2014; LOUZANO et al., 2010).

Penso que sua convivência com professores importantes, que marcaram a vida deles, positiva ou negativamente, fez com que os adolescentes se preocupassem com o futuro desses profissionais. Ao olharem para suas trajetórias e enxergarem como alguns professores fizeram a diferença em suas vidas, uma mudança agora nas "regras do jogo" os faz refletir sobre a situação do notório saber. E são unânimes ao condenar a prática, pois sabem que o professor é um elemento de muita influência na constituição de seus projetos de vida. Atuando nas salas de aula, ele é uma motivação para a formação de identidade de seus alunos, provendo referências significativas. Assim, ele é uma figura que auxilia nas buscas, nas descobertas e, acima de tudo, na formação da opinião dos estudantes em relação às escolhas compatíveis entre valores e princípios pessoais, familiares, escolares e sociais (MENEZES; TREVISOL, 2014). Esse profissional tem que receber a devida formação para atuar e executar essa tarefa que, digamos, não é para qualquer pessoa não. Assim, enquanto docente e pesquisadora, consegui entender a apreensão dos jovens, sobretudo, em determinado momento de nosso GDR.

Constatei, ainda, que 12 dos 13 colaboradores da pesquisa citaram que o Curso Técnico realizado no IF ajudou a decidir o que fazer após a conclusão deste. Agora, a influência não seria da família, mas do currículo vivenciado no IF, que lhes permitiu visualizar horizontes novos. Euclides (EN, 8 jun. 2016), por exemplo, destacou: "*Eu acho que vir para o IF ajudou e ajudou bastante, porque antes de entrar aqui eu não sabia o que eu queria fazer não, agora eu sei*". Emmy Noether (EN, 8 jun. 2016) falou assim: "*Eu entrei pensando o que eu já queria já e aqui me ajudou a pensar que eu queria mais, porque a gente tem contato com os animais aqui, a gente já... já vê tudo na prática já. Já dá para escolher o que quer.*" Normalmente, a fase do Ensino Médio é o momento da escolha profissional; sabemos o quanto os adolescentes de hoje encontram dificuldades para definir essa opção. Estar em período integral na escola, ter maior convivência com professores e colegas, contribui para essas decisões tão importantes na vida dos jovens.

No segundo encontro do GDR, a reflexão sobre a ajuda dada pelo Curso Técnico para definir a escolha profissional futura deles foi assim:

> Euclides: *No meu caso, ajudou sim. Eu estava em dúvida entre Engenharia Mecânica ou uma área voltada para Zootecnia ou Agronomia. Agora eu tenho certeza que eu quero é Zootecnia.*
> Agnesi: *E eu já descobri que eu detesto Informática. Eu descarto...* [risos]
> Todos: [risos]
> Ada: *Eu também sei que a única coisa que não vou fazer na vida é nada relacionado com Informática.*
> Agnesi: *O Técnico serviu para descartar mesmo, não quero nada nas Exatas. Que coisa, né? Todo mundo, ou a maioria das turmas de Informática, fala isso.*
> Rosicler: *Como assim? A Informática então traumatizou vocês?*
> Agnesi: *Isso. Não quero nem saber disso mais.*
> Rosicler: *Então, o curso serviu para mostrar o que querem ou que não querem de jeito nenhum, é isso?*
> Todos: *Sim.* (GDR, 24 nov. 2016)

Esse excerto revela que a ajuda veio sob duas vertentes: reforçar o que eles querem fazer ou indicar o que não querem seguir profissionalmente. Embora não fosse o objetivo maior desta pesquisa, confesso que me debrucei sobre essa rejeição dos alunos do Técnico Integrado em Informática em manter-se na área. As falas foram muitas. Agnesi disse assim em sua EN (28 abr. 2016): "*pergunta lá quantos querem seguir nessa área. São apenas uns dois.*" Julia Robinson enfatizou em sua EN (4 maio 2016):

> *o Técnico, apesar de ter contribuído muito para eu ser muito diferente do que eu era quando eu entrei aqui, tanto as matérias, tanto a escola, o meio pessoal, as pessoas daqui, o que eu aprendi vindo pra cá mais, o que eu aprendi com o curso, contribuiu muito para a minha formação de agora, para o que eu sou. Mas eu não pretendo seguir por eu sentir que eu não sou*

> *de Exatas de jeito nenhum. Porque eu acho, não sei, que algumas matérias do Ensino Técnico aqui eles fazem você desistir. Tanto é que muito poucos são os que terminam o Técnico em Informática e seguem na área. Pouco... raríssimas, pessoas, mas... voltando para mim, eu não vou seguir, então eu pretendo fazer Medicina.*

Até que ponto o fato de a maioria deles ter ido estudar no *Campus* devido à qualidade do Ensino Médio pode ter influenciado essa "birra" com o Técnico em Informática? O que poderia ocorrer de tão grave a ponto de fazer Agnesi, Ada, Julia Robinson e mais alguns estudantes falarem assim do curso que estão concluindo? Bem, é certo que ouvi críticas das aulas técnicas, da falta de interação de alguns professores com os alunos, da quantidade grande de aulas para algumas disciplinas não muito importantes, segundo os alunos, e da falta de aulas para outras disciplinas que julgam mais significativas, sobretudo na parte propedêutica. Todavia, essas indagações todas geram espaço para um novo estudo. Darei mais ênfase aos objetivos que me propus atingir no início de nossa jornada.

Fato inegável é que, para a vida acadêmica das estudantes citadas, o curso influenciou negativamente em quererem seguir nessa área. Mas tivemos, além do caso de Euclides, mais alunos para os quais o Curso Técnico Integrado ajudou a encontrar um norte após a conclusão do EM no IF. Sophie Germain (GDR, 24 nov. 2016) contou: "*Gostei muito do curso de Alimentos. É uma delícia, mas eu quero crescer nessa área mais do que um curso, porque eu acho que o Curso Técnico ainda é pouco.*" Na EN, ela revelou, inclusive, que tinha recebido uma proposta de emprego na área. Ela também indicou seu desejo de seguir na área que mal conhecia quando chegou ao IF; contou que, ao prestar o processo seletivo, achou que o curso Técnico em Alimentos ia lhe ensinar a cozinhar, mas que se surpreendeu, positivamente, com a formação.

Outro estudante que se identificou muito com o curso foi Euler. Para ele, o Ensino Técnico em Agropecuária serviu para aprimorar os conhecimentos que já possuía. O entrevistado também quer seguir na área onde está. Em sua EN, relatou: "*eu queria assim aperfeiçoar meu conhecimento nessa área. Meu sonho desde pequeno era fazer Veterinária... É fazer Veterinária. Aí eu falei... já é uma base para mim, né, fazer o Técnico em Agropecuária.*" (EULER, EN, 16 jun. 2016). Um pouco mais adiante, ainda em sua EN, falou do crescimento no *Campus*:

> *Eu gostei muito, porque é uma experiência de vida, assim, única, muito diferente assim. E eu acho que não só como Técnico, não só com as matérias, não só como os conhecimentos didáticos, mas a gente aprende a crescer, a ter uma mente mais... é... uma mente mais, como se diz..., a gente aprende a ser adulto, na verdade. Que a gente entra aqui criança, né, com*

> *maturidade de criança, e depois a gente sai com a maturidade de gente adulta, gente grande já. E eu acho que é um conhecimento, uma coisa assim, uma experiência de vida muito boa assim* [pausa]. (EULER, EN, 16 jun. 2016)

Poucas vezes vi uma pausa falar tanto por si só. Em meu Diário de Campo, escrevi:

Quadro 27 – Refletindo sobre os sujeitos

Já é noite e meus filhos já estão dormindo. Estou aqui atualizando meu diário e pensando... Estranho como os alunos não sofrem apenas quando chegam ao IF e têm que se distanciar de suas famílias, mas também quando estão prestes a concluir o curso. Percebi nessa entrevista que Euler já sente a dor da despedida de seus amigos. Como mora no internato, o convívio é muito intenso com seus colegas. Quando fez essa pausa, não foi uma pausa qualquer. Percebi que ela durou um pouco mais. Dos olhos dele, começou a brotar uma lágrima. Eles possuem amizades lindas.

Fonte: Diário de Campo (16 jun. 2016)

Muitos relatos desses adolescentes revelam como o IF foi importante para definirem qual profissão seguir após a conclusão do Curso Técnico. A seguir, apresento um excerto do segundo encontro do GDR, ocorrido em 24 de novembro de 2016:

> Rosicler: *As nossas EN foram mais no começo do ano e agora que estão quase concluindo o curso gostaria que me contassem se houve alguma mudança nos planos de vocês entre prosseguir os estudos ou ir para o mercado de trabalho.*
> Emmy Noether: *Eu, agora eu quero! Não na parte de Agrária, eu quero mais de Zootecnia, ainda quero Zootecnia, porque eu tive mais interesse. Eu entrei no projeto ano passado, eu tive interesse naquela área, surgiu oportunidade e agora eu quero mostrar o que eu aprendi. Agora eu quero trabalhar como técnico.*
> Rosicler: *O projeto foi importante para você em que sentido? Para despertar esse gosto assim em você? Se não tivesse entrado em projeto, talvez você não tivesse percebido isso?*
> Emmy Noether: *Eu acho que eu não teria, porque eu peguei um amor no projeto. Porque todo mundo vai para o equino, para o bovino, suíno... projeto de grande porte assim. Aí você entra num que é de animal que é muito interessante, e eu acho que sou a única pessoa que faz Avicultura que gosta realmente do projeto. Não sei porque eu tive essa vontade.*
> Rosicler: *Será que é porque você teve mais contato com a parte prática?*
> Emmy Noether: *Eu acho que sim, porque na sala de aula eu não tinha interesse, o que o professor estava falando lá, para mim, era grego. Então, na hora que eu vi o que era, para que..., eu sabia o que era uma galinha, mas eu não sabia que era tão interessante assim.*

Esse excerto sinaliza como o contato do estudante com a parte prática do curso pode auxiliar no desenvolvimento de seu gosto e em seu desejo de seguir e atuar na área. Na EN, Emmy Noether havia me dito que não iria trabalhar como técnica, pois seu intuito era fazer uma Graduação. Todavia, alguns meses depois, ela mudou seu ponto de vista. Começou a

trabalhar no setor de Avicultura e pôde colocar em prática muitos conhecimentos que aprendeu em sala de aula e que, até então, eram "grego" para ela. Essa situação também revela o quanto, nessa idade, os jovens são vulneráveis, pois estão num período conturbado, que exige que tomem decisões importantes, que podem mudar e muito a vida deles.

Diante de uma proposta de emprego, a estudante se viu balançada. Muitas empresas da região e, até mesmo de outros estados, sempre procuram o *Campus* em busca de algumas indicações para ocuparem seus postos de emprego. O *Campus* Machado tem uma grande inserção regional; e, com isso, muitos alunos já saem empregados, basta que se destaquem, principalmente, na parte técnica. Penso que, como a instituição é uma grande fazenda, uma grande indústria, a maior vantagem que tem a oferecer a seus estudantes é esse contato com a parte prática.

Nos dados produzidos, os discentes do Técnico em Agropecuária são os que mais elogiam isso. Os do Técnico em Alimentos tecem duras críticas, sobretudo, à disciplina chamada de Atividades Práticas Orientadas (APO). Dessa disciplina, disseram que acham o número de aulas muito acima do necessário e que algumas dessas aulas poderiam ser cedidas a conteúdos do propedêutico. E os estudantes do Curso Técnico Integrado em Informática reclamaram das aulas práticas a ponto de citar que "*ficar só atrás de um computador não é ter aula prática*", como asseverou Agnesi em sua EN.

Kuenzer (2002) afirma que os eventos inusitados de nosso contexto atual requerem do trabalho produtivo a capacidade profissional de saber interpretar e inventar respostas novas a um ambiente social complexo e instável. Assim, nas instituições escolares, a prática docente carece do conhecimento da experiência. Este faz a união entre teoria e prática, sendo caracterizado como trabalho intelectual e como conhecimento científico. Separar teoria e prática não é possível, mas acredito que seja válido verificar periodicamente se as aulas práticas estão atingindo o seu objetivo. Os estudantes estão pedindo isso.

No tocante à Matemática, acredito que também esta disciplina exerceu e ainda exerce sobre esses jovens uma influência na escolha do curso. E este excerto do encontro do GDR do dia 24 de novembro de 2016 confirma isso:

> Euclides: *Eu ia fazer Engenharia também. Pelo fato de saber que vai ter bastante Matemática para frente, que vai ficar mais difícil ainda, eu acabei desistindo, querendo Zootecnia, porque eu também gosto muito.*
> Rosicler: *Por que você não gosta tanto de Matemática?*
> Euclides: *Ah, assim, eu gosto, mas tem uma certa dificuldade de vez em quando, sabe?*
> Emmy Noether: *Ia ser um desafio muito grande, não é? Fazer uma coisa que ele tem dificuldade e que tem muito no curso.*

> Rosicler: *Sim, na Engenharia, a Exatas é forte. Gauss, você que gosta muito das Exatas, não é?*
> Gauss: *Para mim, a Matemática influenciou totalmente, porque eu, desde novo, gostava muito. E como eu falei na entrevista, por causa de meu pai, sabe? Então, eu acho que teve influência que fui estudando aquilo como uma coisa que eu me identificava. Uma coisa que eu possa me dar bem fazendo como profissão. Então, teve só influências positivas, essa decisão do que fazer daqui para frente.*

Esse excerto revela indícios de como o IF foi importante para a formação geral e cidadã dos estudantes. Também sinaliza pistas de como o Curso Técnico de cada um influenciou positiva ou negativamente a vontade de seguir na área. Sacristán (2000) afirma que o papel da escola é oferecer uma formação cidadã capaz de fazer o indivíduo intervir na vida pública, preparando-o para se incorporar à vida adulta e pública, mantendo, dessa forma, o que ele chama de equilíbrio nas instituições. Posso afirmar que o IF acertou e foi capaz de propiciar essa formação a esses estudantes.

Ao longo deste capítulo, detalhei os três eixos que emergiram da análise dos dados. A produção de dados foi muito rica e procurei selecionar aqueles dados que estão mais ligados à temática que investigo. Antes de encerrar nossa viagem, no capítulo seguinte, farei apenas uma síntese de todas as paisagens que vislumbramos até agora. Prossigamos para nossa última parada...

8 ÚLTIMA PARADA: HORA DE REMEMORAR A VIAGEM E DESEMBARCAR

> Esta é a estação da qual não se volta. Também é a estação para a qual não se volta. A estação a partir da qual só se vai. Você sabe quem sou eu? Eu sou alguém desobedecendo as regras, alguém tentando trair o tempo. Talvez seja possível. Talvez seja impossível. Mas uma coisa é certa. Se for mesmo possível trair o tempo, só será possível com uma grande ajuda sua. Sem ela, seria completamente impossível. O nosso esforço foi o de vir andando de volta – desde o sopé das montanhas azuis até aqui – para tentar contar-lhe alguma coisa do que existe daqui até lá. A nossa tarefa foi dupla: ouvir e considerar. No entanto, a mais difícil e perigosa das nossas quatro tarefas comuns, cabe a você mesmo: a tarefa de considerar sem ter visto. Talvez seja impossível. Mas se você for capaz disso, nós teremos conseguido, por estarmos juntos, alguma coisa que muitas gerações jamais conseguiram, justamente por estarem separadas. Aí estão os trilhos. Lá estão as montanhas. Se você quiser seguir pesquisando unicamente por sua própria conta, a liberdade é sua. Se você quiser ter alguma ideia do que pode existir daqui até lá, o problema é nosso.
> (BOLOGNA, 1999, p.18)

Abro este último capítulo refletindo sobre nossa viagem e as revelações das trajetórias dos sujeitos. Esta é também nossa última estação. De modo similar ao que foi assinalado pelo autor do texto acima, o esforço meu e de minha orientadora foi o de contar para vocês o que existe entre o que está aqui, nesta tese, e o que está lá, no IF, onde a pesquisa foi realizada. Tentamos, ao longo de todas as nossas paradas, pontuar os traços do trabalho desde as questões iniciais que deram origem a um projeto de pesquisa, projeto que ganhou corpo, personagens, uma época, um tempo e um espaço, e que hoje se materializou nestas páginas.

A você, leitor, de agora em diante, cabe a missão de considerar tudo que foi escrito sem ter visto ou ouvido nenhum dos personagens, sem ao menos ter ido ao *Campus* Machado, sem conhecer os espaços, os professores, os estudantes e os demais membros daquela instituição. Por isso, a linguagem é tão instigante, porque ela nos apresenta mundos e pontos de vista diferentes. E passamos a imaginar esses espaços, esses momentos, esses diálogos. É interessante como, durante a fase de escrita, eu revivia todos os momentos da produção de dados com riqueza de detalhes. Era capaz de lembrar até mesmo das roupas e dos sentimentos dos sujeitos no dia das EN ou dos encontros do GDR. E isso se fez presente em minhas lembranças quando eu escrevia. Todos esses detalhes e lembranças fazem parte agora desta nossa viagem, de milhares de quilômetros, eu diria, que procurarei, nas próximas páginas, sintetizar, apontando os achados mais importantes.

Relembremos um pouco a divisão de nosso roteiro. Inicialmente, fiz um convite a você, leitor, para uma viagem, no mínimo, diferente. Nas primeiras páginas, expliquei isso de

uma forma mais clara, apresentando os objetivos, o pressuposto e a questão principal desta pesquisa.

No Capítulo 1, apresentei meu memorial e o processo de constituição desta pesquisadora que lhe fala/escreve. Em seguida, expliquei como se deu a construção de meu objeto de investigação.

No Capítulo 2, tratei da metodologia. Expus e justifiquei as escolhas metodológicas que fiz para este trabalho

No Capítulo 3, apresentei aos viajantes a instituição onde a pesquisa foi realizada. Descrevi o cenário deste estudo.

No Capítulo 4, falei do Ensino Médio e da Educação Profissional no Brasil. Busquei entender como ambos se constituíram, tentando compreender o ensino no Brasil desde a chegada dos jesuítas.

No Capítulo 5, apresentei para o leitor algumas concepções de currículo. Aprofundamo-nos, juntos, em aspectos teóricos importantes desse assunto, que perpassa todos os níveis e modalidades de Educação.

No Capítulo 6, fiz a apresentação dos 13 sujeitos da pesquisa. Também relatei uma breve biografia dos matemáticos e matemáticas escolhidos como pseudônimos por esses estudantes. E finalmente as vozes dos alunos foram reveladas, vimos o que eles pensavam, rememoraram e revelaram em suas EN.

No Capítulo 7, realizei a análise dos dados produzidos. Observamos os três eixos que emergiram deles, tendo como norte os objetivos da pesquisa.

Neste Capítulo, sintetizo os principais achados da pesquisa. Faço reflexões e levanto questões sobre a pesquisa.

Procurei mostrar, desde o momento do convite para nossa viagem, que a Educação Profissional e Tecnológica tem, no Brasil, uma importância muito grande como um elemento estratégico para a formação cidadã de nossos jovens e uma melhor inserção destes numa sociedade altamente tecnológica, em transformações constantes, como a que vivemos. Assim, podemos evitar que esse segmento de ensino vire uma mercadoria ou uma simples forma de treinar e/ou adestrar nossos alunos.

Vimos o quanto, desde a chegada dos jesuítas ao Brasil, a dualidade estrutural do Ensino Médio é marcante. O tempo vai passando, e formar o jovem para o prosseguimento de estudos ou para a imediata entrada no mercado de trabalho permanece como um gargalo nesse nível de ensino. E isso foi evidenciado ao longo de todo o trabalho, iniciando no momento em que essa questão foi escolhida como um dos objetivos da pesquisa, passando pelo capítulo

teórico e sendo intensificado na produção e análise de dados. Penso que essa dualidade está ficando menos camuflada para nossos alunos. Acredito também que a sociedade brasileira é capaz de reconhecer a importância que os IF e Cefet hoje possuem na formação dos adolescentes. Eles oferecem muito mais que educação de qualidade, oferecem oportunidades de pesquisa e Iniciação Científica, com as quais os jovens só teriam contato no Ensino Superior. Oferecem uma formação cidadã que está muito além do descrito no currículo de seus cursos.

Para começar a relembrar as principais paisagens desta nossa viagem, julgo ser de extrema importância ressaltar isto: o valor dessas instituições enquanto uma política pública que tem dado certo, que possibilita a milhares de jovens brasileiros, todos os anos, concluírem seus cursos técnicos e refletirem sobre qual caminho seguir quando se deparam com a dualidade. Essa política pública, desde o início da gestão de Michel Temer, vem sendo sucateada, tendo suas verbas cortadas ou diminuídas drasticamente, o que tem impossibilitado a expansão da Rede Federal que estava em curso e desestimulado os servidores federais que atuam nesses órgãos ao impedir qualquer tipo de reajuste salarial. Enfim, aos poucos, vai minando uma conquista histórica da Educação deste país, que fez com que nossos jovens tivessem Instituições Federais de ensino cada vez mais perto de suas casas, ofertando um leque de possibilidades para eles, dentre elas, a de prestar o Enem ou outro vestibular em condições mais justas e igualitárias com os filhos da elite, que sempre estudam nas escolas particulares.

Lutar pela manutenção da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é tarefa das mais urgentes, e neste capítulo de síntese não vou me furtar ao silêncio. Agora, minhas vozes de pesquisadora e docente se misturam, pois, com quase nove anos atuando no ensino, tenho muitas histórias de sucesso para contar. Quantos e quantos estudantes vi chegarem ao *Campus* Machado sem muita perspectiva e saírem de lá aprovados em cursos superiores disputados Brasil afora ou ingressarem para o mercado de trabalho e hoje viverem dignamente com o salário de técnico que recebem. As histórias são muitas. Educação tem que ser prioridade em qualquer governo. E sempre defenderei isso. Retroceder jamais, esse é meu ponto de vista.

Outro fator importante para ser rememorado nesta fase de síntese são os objetivos da pesquisa e o pressuposto do qual parti. Ambos foram apresentados ainda na fase de convite para nossa viagem, retomados no Capítulo 2 e respondidos ao longo do trabalho. Digo que os três objetivos foram atingidos. Confesso que, embora não estivesse como objetivo inicial desta pesquisa, eu gostaria de refletir com os estudantes sobre o melhor currículo a ser

implementado para a disciplina de Matemática no *Campus*. Devido ao silenciamento parcial em relação a esta, isso não ocorreu de forma intensa; todavia, não restaram dúvidas de que ela deve ser oferecida num contexto que possibilite aos estudantes um bom resultado no Enem e nos vestibulares que prestarem; o foco deles é o prosseguimento dos estudos. O pressuposto que usei também foi comprovado após as fases de produção e análise dos dados: eles vão para a instituição devido à qualidade do EM oferecido.

Este trabalho evidenciou, entre outras coisas, a formação geral e cidadã que ocorre nos Cursos Técnicos Integrados do *Campus* Machado do IFSULDEMINAS. E fiquei feliz por ela ter sido tão mencionada pelos estudantes que caminharam comigo nesta pesquisa. Os 13 foram unânimes em afirmar como a Educação recebida lá alterou substancialmente a vida deles, consolidando esse espaço como um lugar de formação da identidade desses jovens.

O ensino na instituição está coerente com essa questão: não há adestramento dos adolescentes para o mercado de trabalho. Eles são livres para fazer suas escolhas profissionais. Os indícios revelados foram de que a maioria dos alunos ingressam lá por causa da qualidade do Ensino Médio. Assim, leio como uma associação normal o pedido deles para que haja mudanças no currículo, solicitando que as disciplinas da parte propedêutica, na qual está a Matemática, preparem-nos para a aprovação no Enem e nos demais vestibulares. Eles não pretendem entrar no mercado de trabalho agora e revelaram o sonho de fazer a Graduação antes. Para isso, solicitaram um ensino que os coloque em condição de igualdade para concorrer com os demais jovens. Assim, querem um ensino de Matemática mais aplicado a situações cotidianas, que oportunize o prosseguimento dos estudos.

Os dados produzidos revelaram uma forte influência da família e dos amigos no momento da escolha em estudar no *Campus*. Outro fator destacado por eles são as marcas dos laços de amizade que estabelecem no IF: com os colegas e com os profissionais e os docentes. As marcas da Matemática escolar também apareceram nos relatos. Muitas vezes associadas à figura do professor que tiveram, observei que elas se estendem ao longo da vida. Nos relatos apresentados, é possível ver que ela é capaz sim de interferir até mesmo na escolha da futura profissão.

No tocante ao currículo do Curso Técnico Integrado que fazem, os estudantes apresentaram uma visão reduzida sobre esse documento, sempre o associando apenas a disciplinas cursadas e ao número de aulas por semana. Dessa forma, solicitam revisar a atual "grade curricular" para aumentar o número de aulas semanais de algumas disciplinas, como Biologia. Também demonstraram insatisfação com a nova disciplina intitulada Ciências

Humanas, preferindo Sociologia, Filosofia, Geografia e História independentes, como fora até algum tempo atrás.

A pesquisa revelou também o quanto essa fase que eles vivem é intensa e marcada, sobretudo, pela convivência com os amigos e os colegas, e pelas escolhas profissionais. Nos dados produzidos, eles deixaram transparecer ansiedade e dúvidas sobre o curso superior que querem seguir e sobre a possibilidade de obter bom resultado no Enem. Também foram reveladas marcas positivas ou negativas da Matemática ao longo de suas trajetórias acadêmicas e constatado que elas são capazes de interferir sim nas escolhas futuras deles. Os alunos que apresentaram marcas positivas pretendem seguir em áreas mais voltadas para as Exatas, e o que indicou marcas negativas revelou não querer seguir o mesmo destino. Os diálogos apontaram ainda que alguns estudantes se identificam com a parte técnica e que isso também é um fator que pode interferir na escolha futura destes, uma vez que aqueles que apontaram tal particularidade também revelaram o desejo de seguir para cursos superiores da mesma área do curso técnico que estão concluindo.

Ressalto que o *status* de um estudante de um Curso Técnico Integrado hoje é bem diferente do vivenciado no passado. Hoje, criou-se uma cultura de alunos do IF na qual eles apresentam uma identidade própria. A presente pesquisa revela o orgulho e a satisfação que eles têm de estudar numa Instituição Federal que está preparando-os para o mercado de trabalho, para o prosseguimento de estudos e para a vida. Se a dualidade existe e/ou persiste, os conhecimentos que eles constroem na instituição tem possibilitado que façam escolhas ao final do Curso Técnico Integrado: mercado de trabalho ou ingresso num curso superior. E, para eles, no momento é isso que importa. Então, essa vantagem do Ensino Médio Integrado, que está fazendo a diferença na vida desses estudantes, merece ser destacada.

O trabalho também evidenciou o poder do currículo nas instituições, nos cursos, nos docentes e nos estudantes. Apesar da visão um pouco reduzida que eles apresentaram sobre o tema, apontando-o apenas como uma seleção de conteúdos, quantidade de aulas e formas de trabalhar essas aulas, uma das contribuições que este trabalho deixa é se constituir, a partir de agora, num referencial teórico para o pessoal que atua nas escolas, sobretudo nos IF e nos Cefet, sobre a história do Ensino Médio e do Ensino Técnico Profissional brasileiro, da legislação que norteia essas modalidades de Educação e da amplitude do tema *currículo*. A partir da visão de diversos autores, foi evidenciado que o currículo é um processo de construção cultural de saberes, que exerce influência até mesmo nos locais de interação entre professor e aluno, formando-nos o tempo todo. Foi apresentado como o currículo vai além de

conteúdos, como ele é capaz de estabelecer relações sociais de poder, de hegemonia de alguns grupos sobre outros, de formar identidades, cultura, relações sociais (SILVA, Tomáz, 2017).

Não restam dúvidas de que refletir sobre tudo isso influenciou minha formação como docente, como pesquisadora e como ser humano. A pergunta "o que eles e elas devem saber?" deixou espaço para eu pensar em muito mais que isso. As vozes dos alunos neste trabalho revelaram que eles querem uma Matemática voltada para o prosseguimento de estudos. Enquanto existir uma cultura de seleção dos "melhores" para o ingresso nos cursos superiores, penso que, mesmo nos Cursos Técnicos Integrados, os conteúdos propedêuticos devem ser pautados numa formação geral capaz de possibilitar a todos, independentemente de classe social, condições mais equânimes nesse ingresso. Minha prática em sala de aula e até nos momentos extraclasse também foi (re)significada.

É importante ressaltar que os estudantes viram em mim uma "mensageira" de suas reivindicações para a gestão do *Campus*. Na época, eu não era só a pesquisadora, mas uma professora do *Campus* e, mais que isso, a esposa do diretor geral da Instituição. Então, na produção de dados, eu estava atenta para o fato de que não existem discursos neutros e de que toda mensagem tem um destinatário cuja compreensão responsiva o autor da fala, do discurso, procura e antecipa (BAKHTIN, 2010).

Outrossim, destaco que o diálogo com os adolescentes se mostrou uma ferramenta importante para a gestão escolar. Eles percebem os fatos do cotidiano da instituição e podem dar importantes sugestões para incrementar melhorias em diversos setores. Como disse Freire (1996, p. 113), "se na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar", ao contrário, a escuta é aprendizado. Que saibamos, enquanto docentes, pedagogos, supervisores pedagógicos, gestores etc., ouvir mais o que nossos estudantes têm a dizer sobre nossas instituições e os cursos que fazem.

A pesquisa também deixa algumas questões, surgidas em seu desenvolvimento, sem solução; para respondê-las são necessários novos estudos. É o caso da rejeição dos estudantes ao Curso Técnico Integrado em Informática. As vozes dos estudantes revelaram que uma atenção especial deve ser dada a esse curso. Todavia, como não era esse o objetivo maior do presente trabalho não me aprofundei nisso. Outra indagação importante diz respeito à disciplina de Matemática. Como no momento da produção de dados, os estudantes focaram mais no tema *currículo*, abarcando as diversas disciplinas, para compreender melhor o currículo e o ensino dessa disciplina, é necessária também uma pesquisa nova, fazendo uso,

inclusive, de outras metodologias, capazes de direcionar as respostas dos sujeitos para esse foco, evitando novos silenciamentos.

Esta pesquisa evidenciou ainda, acerca da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio, a existência de um descompasso entre os dois eixos de integração que a alicerçam, com um deles tendendo a sobrepor-se ao outro: ora o técnico, ora o propedêutico. Enquanto docente na instituição, eu já havia percebido esse fato. Há uma divisão clara entre eles. Essa cisão vai da disputa pelo número de aulas, pela aprovação de projetos, chegando até mesmo aos espaços escolares: enquanto os professores do propedêutico ocupam um dos prédios da escola, os da parte técnica se alocam em outros espaços. Há casos em que os horários das aulas são assim separados: no matutino, os alunos têm aulas de um dos eixos; e no vespertino, do outro.

Assim, após ouvir o discurso dos alunos, é preciso destacar que também para eles não existe Ensino Médio Integrado, a não ser no papel. A tão desejada integração pensada nos primórdios da implementação desse tipo de ensino não ocorreu na prática, mesmo após todo o esforço empreendido pela gestão e pelos servidores do *Campus*. Os diálogos revelaram o quanto, para eles, essa divisão é forte. Eles mencionaram vários fatos no tocante às aulas do Técnico e às aulas do EM. Alguns achavam, inclusive, que há uma priorização do Ensino Técnico. Outros solicitaram que o número de aulas das disciplinas propedêuticas aumentasse. Todos esses fatos servem para ilustrar que a dualidade estrutural do EM brasileiro é capaz de penetrar no currículo dos cursos integrados, instaurando uma nova questão: dentro do curso técnico, que tipo de formação priorizar? Todavia, o conceito de integração dessa política pública pressupõe a importância de formação dos dois eixos, sem que um se sobreponha ao outro. Buscar mecanismos para efetivar essa integração e superar a dicotomia instaurada nos cursos técnicos da instituição também pode ser a temática de novos estudos.

Finalizando nossa viagem, agradeço a você que me acompanhou até aqui. Chegou a hora do desembarque. Obrigada pela atenção e pelo companheirismo. Sem você, a viagem não teria tanto sentido. Não sei qual a sensação do desembarque para você, neste momento, mas, para mim, é de dever cumprido. Ao escolher usar a metáfora da “viagem”, eu nunca imaginei que eu viajaria tanto. Foram mais de quatro anos na estrada. Mas as viagens não foram só em rodovias. Viajei em pensamentos, palavras, situações e atitudes, passando por mundos que outrora eu nunca imaginara. Termino estas últimas linhas como uma nova pessoa, que hoje mora em outra cidade e que agora pertence ao quadro de professores da unidade Varginha do Cefet/MG. Passei por mudanças das mais diversas ordens durante a fase de escrita deste trabalho e desembarcar agora significa, para mim, o começo de uma vida

nova. Sei que nestas viagens estive um pouco ausente para meus filhos; agora, ao colocar meus pés novamente em terra firme, retornarei de corpo e alma para eles. Dentre todas as mudanças que experimentei neste trajeto, (re)dimensionar e (re)significar a palavra *amor* foi uma das coisas mais importantes que aprendi. Concordo com Freire (1980, p. 39) quando afirma que é necessário que "a educação permita ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história". Coloquemos esse tipo de educação em ação! E façamos, cada um de nós, nossa história! Avante, sempre!

REFERÊNCIAS

ABRÃO, Camila Ferreira. **Ensino Integrado**: articulações e possibilidades para um currículo pautado no diálogo de diferentes saberes**.** 2014. 61 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

A ESCOLA. **Rizoma freireano**, Barcelona, n. 8, 2010. Disponível em: <http://www.rizoma-freireano.org/a-escola-paulo-freire>. Acesso em: 19 set. 2017.

ALMEIDA, Arlete Aparecida Oliveira de. **Currículo de Matemática do Ensino Médio**: a polarização entre aplicações práticas e especulações teóricas. 2011. 242 f. Tese (Doutorado)– Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2011.

ALMEIDA, Cristina Carvalho de. **O PIBID e a formação dos licenciados em computação**. 2017. 266 p. Tese (Doutorado em Educação)– Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2017.

ALMEIDA, Patrícia Albieri de; TARTUCE, Gisela Lobo B. P.; NUNES, Marina Muniz Rossa. Quais as razões para a baixa atratividade da docência por alunos do Ensino Médio? **Psicologia Ensino & Formação**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 103-121, 2014.

ALVES, Rubem. **Se eu pudesse viver minha vida novamente**. Campinas: Versus, 2012.

AMORIM, Marília. Vozes e silêncio no texto de pesquisa em Ciências Humanas. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 116, p.7-19, julho/2002.

AMORIM, Mônica Maria Teixeira. **A organização dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia no conjunto da educação profissional brasileira.** 2013. 245 f. Tese (Doutorado)– Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

ANDRADE, Carlos Drummond de. **Menino Drummond**; ilustrações de Ângela – Lago. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2012.

ANGELIM, Vanessa Gomes Lopes. **Análise da influência da educação profissional: percepção de docentes e discentes** do IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim, e Assentados da Comunidade Serra Verde**.** 2011. 247 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

ANJOS, Hellen Vivian Moreira dos. **A opção pelo ensino médio integrado**: o caso dos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Salinas. 2013. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação)– Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

APPEL, Michael. La entrevista autobiográfica narrativa: fundamentos teóricos y la praxis del análisis mostrada a partir del estudio de caso sobre el cambio cultural de los Otomíes en México. **Forum Qualitative Sozialforschung**, Berlin, v. 6, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/465>. Acesso em: 20 set. 2017.

BAKHTIN, Mikhail M. **Estética da criação verbal**. Tradução Paulo Bezerra. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

BARREIRA, Regina Célia Alves. **O projeto de vida profissional desenvolvido na trajetória educacional e ocupacional da clientela do Ensino Técnico.** 2013. 243 f. Tese (Doutorado)– Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2013.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George; ALLUM, Nicholas. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento: evitando confusões. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (editores). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. p. 17-36.

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura.7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BERNARDO, Renata. **Inserção do ensino superior**: trajetória de formação narradas por jovens universitários. 2015. 158 p. Tese (Doutorado em Educação)– Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2015.

BERNSTEIN, Basil. **A Estruturação do discurso pedagógico**: classe, códigos e controle. Tradução Tomaz Tadeu da Silva e Luís Fernando Gonçalves Pereira. Petrópolis: Vozes, 1996.

BERTAUX, Daniel. **Narrativas de vida**: a pesquisa e seus métodos. Tradução Zuleide Alves Cardoso Cavalcante e Denise Maria Gurgel Lavallée. Revisão científica Maria da Conceição Passegi e Márcio Venício Barbosa. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto, 1994.

BOLOGNA, José Ernesto. **Estação Desembarque**: referências existenciais para o jovem contemporâneo. 4. ed. São Paulo: DeLeitura, 1999.

BRASIL. Decreto n° 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1997a.

_____. Decreto n° 4.877, de 13 de novembro de 2003. Disciplina o processo de escolha de dirigentes no âmbito dos Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas Federais e Escolas Agrotécnicas Federais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 nov. 2003.

_____. Decreto n° 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o §2º do art. 36 e os artigos 39 a 41 da Lei n° 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 jul. 2004a.

_____. 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**, 4 out. 2004b. Seção 1, p. 3.

_____. Decreto n° 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Coleção de Leis do Brasil, Rio de Janeiro, 23 set. 1909. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 11 out. 2018.

_____. Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012. Regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 out. 2012a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm>. Acesso em: 11 out. 2018.

_____. Decreto n° 8.268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto 5.154/2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei 9.394/96. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 jun. 2014.

_____. Decreto nº 19.890 de 18 de abril de 1931. Dispõe sobre a organização do ensino secundário. **Diário Official**, Rio de Janeiro, 1 maio 1931, p. 6945.

_____. Decreto nº 20.158, de 30 de junho de 1931. Organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão do contador e dá outras providências. **Diário Official**, Rio de Janeiro, 13 fev. 1932, p. 2652.

_____. Decreto nº 53.558, de 14 de fevereiro de 1964. Altera denominação de escolas de iniciação agrícola, agrícolas e agrotécnicas. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 fev. 1964. Seção 1, p. 1433. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-53558-13-fevereiro-1964-393545-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 11 out. 2018.

_____. Emenda Constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 nov. 2009.

_____. Lei n° 4.024, 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 dez. 1961.

_____. Lei n° 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 ago. 1971.

_____. Lei n° 7.044/82. Restabelece a modalidade de educação geral. **Lex**: Legislação Federal, Brasília, 1982.

_____. Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996.

_____. Lei n° 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei n° 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e a da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 jul. 2008a. Seção 1, p. 5.

_____. Lei n° 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 dez. 2008b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em: 12 out. 2017.

_____. Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 out. 2011.

_____. Lei n° 13.415, de 13 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n° 9.394/96 e n° 11.494/2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2017a.

_____. Medida Provisória n° 746/2016. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 set. 2016.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB n° 11, de 9 de maio de 2012. Atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 set. 2012b. Seção 1, p. 98.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer nº 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, 1998a.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer n° 16, de 5 de outubro de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 nov. 1999a.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução n° 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 jan. 2012c. Seção 1, p. 20.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 4, de 27 de outubro de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 nov. 2005a. Seção 1, p. 74.

_____. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 17/97**: estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível educacional. Brasília, 1997b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer1797.pdf>. Acesso em: 11 out. 2018.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 set. 2012d. Seção 1, p. 22.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Resolução n° 1, de 3 de fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto 5154/2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 mar. 2005b. Seção 1, p. 9.

_____. Ministério da Educação. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**: Documento Base. Brasília, 2007. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf> Acesso em: 12 out. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 39/2004**: aplicação do Decreto nº 5154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Brasília, 2004c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf >. Acesso em: 11 out. 2018.

_____. Ministério de Educação. Pronatec. **Portal MEC**, Brasília, [201-]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pronatec>. Acesso em: 12 out, 2017.

_____. Ministério da Educação. Resolução CEB nº 3, de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 ago. 1998b. Seção 1, p. 21.

_____. Ministério da Educação. Resolução CEB nº 4, de 8 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 dez. 1999b. Seção 1, p. 229.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017b.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Educação Profissional**: legislação básica. Brasília, 2001.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, 2000a.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Parte III**: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília, 2000b.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília, 2000c.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação profissional técnica de nível médio integrada ao Ensino Médio**: documento base. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf>. Acesso em: 11 out. 2018.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Debate**. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**. Brasília, 2006.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, 1997c.

_____. Parecer n° 76, de 23 de janeiro de 1975, do Conselho Federal de Educação. O ensino de 2º Grau na Lei 5.692/71. In:_____. **Documento n° 170**. Rio de Janeiro, 1975.

BRITO, Márcia Regina Ferreira de. **Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus**. 1996. 383 f. Tese (Livre Docência)– Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

BRITTO, Néli Suzana. A história da disciplina ensino de Ciências/Biologia na formação de pedagog@s: diálogos problematizadores sobre gênero, sexualidades e raça/etnia. In: FAZENDO GÊNERO, 9., 2010, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010. p. 1-10.

BUFFA, Ester; PINTO, Gelson de Almeida. **Arquitetura e Educação**: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893/1971. São Carlos: EdUFSCar; Brasília: Inep, 2002.

BUSTO DI PITAGORA. 2005. 1 fotografia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pit%C3%A1goras#/media/File:Kapitolinischer_Pythagoras_adjusted.jpg>. Acesso em: 30 out. 2018.

CARDOZO, Maria José Pires Barros. **Ensino médio integrado à educação profissional**: limites e possibilidades. UFMA, GT-09: Trabalho e Educação, 2010. Disponível em: < http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt09-3976-int.pdf>. Acesso em: 21 set. 2018.

CARVALHO, João Bosco Pitombeira de et. al. Euclides Roxo e o movimento de reforma do ensino de Matemática na década de 30. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v.81, n. 199, p.415-424, set./dez. 2000.

CARVALHO, Nivaldo Moreira. **Ensino Médio integrado, representações de gênero e perspectivas profissionais**: um estudo com jovens dos cursos de agropecuária e agroindústria em Guanambi-BA. 2010. 161 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

CARVALHO, Renato Magalhães de. **As condições do trabalho docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Machado**: em foco os professores de matemática e de informática. 2014. 195 p. Tese (Doutorado em Educação)– Universidade São Francisco, Itatiba, 2014.

CARVALHO, Renato Magalhães; NACARATO, Adair Mendes; REINATO, Rosicler Aparecida de Oliveira. **Rev. Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 8, n. 15, p. 25-44, jan./jun. 2016.

CASTELLO, José. Antes das Palavras. **O globo**, Rio de Janeiro, 6 set. 2014. Disponível em: < https://blogs.oglobo.globo.com/jose-castello/post/antes-das-palavras-548313.html>. Acesso em: 2 nov. 2018.

CERQUEIRA, Demerval Santos. **Um estudo comparativo entre Brasil e Chile sobre Educação Matemática e sua influência nos currículos de Matemática desses países**. 2012. 254 f. Dissertação (Mestrado)– Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2012.

CIAVATTA, Maria. A Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2012. p. 83-106.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A "era das diretrizes": a disputa pelo projeto de educação dos mais pobres. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p. 11-37, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v17n49/a01v17n49.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2018.

COLL, César. **Psicologia e currículo**: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática, 1996.

COSTA, Ana Maria Raiol da. **Integração do ensino médio e técnico**: percepções de alunos do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Pará - IFPA/campus Castanhal**.** 2012. 120 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

COSTA, José Carlos Oliveira. **O currículo de matemática no ensino médio do Brasil e a diversidade de percursos formativos.** 2011. 323 f. Tese (Doutorado)– Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

COSTA FILHO, Iolando Leão. **A implementação da educação profissional integrada ao ensino médio no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora.** 2011. 114 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2011.

COURA, Helena Luiza Oliveira. **A possível integração curricular no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano**: análise do curso em agropecuária**.** 2012. 161 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

CULHARI, Patrícia Polizel. **A escolha do ensino técnico**: o que revelam as trajetórias de seis ex-alunos concluintes do curso de eletrônica (1984–1995) sobre a Escola Técnica Estadual Paulino Botelho 67. 2010. 66 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Tendências e perspectivas historiográficas e novos desafios na História da Matemática e na Educação Matemática. **Educação Matemática em Pesquisa**, São Paulo, v. 14, n.3, p. 336-347, 2012.

DAYRELL, Juarez. A escola "faz" as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n.100, p. 1105-1128, out. 2007.

DELORS, Jaques. **Educação**: um tesouro a descobrir. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC: UNESCO, 2003.

DELORY-MOMBERGER, Christine. **Biografia e educação**: figuras do indivíduo projeto. Tradução Maria da Conceição Passeggi, João Gomes da Silva Neto e Luis Passegi. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008.

DELORY-MOMBERGER, Christine. **A condição biográfica**: Ensaios sobre a narrativa de si na modernidade avançada. Tradução Carlos Galvão Braga, Maria da Conceição Passeggi e Nelson Patriota. Natal: EDUFRN, 2012. 155 p.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa**: aportes metodológicos. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

DOMINICÉ, Pierre. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. São Paulo: Paulus, 2010. p. 81-95.

DUBET, François. A escola e a exclusão. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 1, n. 119, p. 29-45, jul. 2003.

EUKLEIDES OF ALEXANDRIA. 2005. 1 ilustração. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Euclides#/media/File:Euklid-von-Alexandria_1.jpg>. Acesso em: 30 out. 2018.

FEITAL, Maximo Leon. **Trabalho ou ensino superior? O ensino médio integrado à educação profissional técnica do IF-Sudeste MG/JF e as escolhas do concluinte.** 2011. 107 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2011.

FILOMENO, Karina. **Mitos familiares e escolha profissional**: uma visão sistêmica. São Paulo: Vetor, 1997.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANS HALS: PORTRET VAN RENÉ DESCARTES. [20--]. 1 ilustração. Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Frans_Hals_-_Portret_van_Ren%C3%A9_Descartes.jpg>. Acesso em: 30 out. 2018.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 4. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

_____. **Essa escola chamada vida**. 11. ed. São Paulo: Ática, 2000.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura)

FRIGOTTO, Gaudêncio. Capital humano. In: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César (Org.). **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2006. p. 44-50. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Capital_Humano_-_rec.pdf>. Acesso em: 15 out. 2017.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A política de educação profissional no Governo Lula: um percurso histórico controvertido. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 92, p. 1087-1113, out. 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio, CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

GALZERANI, Maria Carolina Bovério. Percepções culturais do mundo da escola: em busca da rememoração. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES DO ENSINO DE HISTÓRIA, 3., Campinas, 1999. **Anais**... Campinas: Faculdade de Educação da Unicamp, 1999. p. 99-108.

GARCIA, Júlio Cézar. A reforma da educação profissional: dualidade assumida**. 2012.** 133 **f. Dissertação (Mestrado)– Pontifícia Universidade Católica, Goiânia, 2012.**

GOMES, Joaquim Ferreira. **Para a história da educação em Portugal**. Porto: Porto, 1995.

GOMES, Maria Laura Magalhães. **História do Ensino da Matemática**: uma introdução. Belo Horizonte: CAED/UFMG, 2012. Disponível em: <http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/historia%20do%20ensino%20da%20matematica>. Acesso em: 21 set. 2017.

GOODSON, Ivor F. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.

GUEDES, Maria Denise. Educação e formação humana: a contribuição do pensamento de Marx para a análise da função da educação na sociedade capitalista contemporânea. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL MARX ENGELS, 2007, 5., Campinas. **Anais**... Campinas: Cemarx, 2007. Disponível em: <http://www.unicamp.br/cemarx/anais_v_coloquio_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt5/sessao4/Maria_Denise_Guedes.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2017.

GUIMARÃES, Lucimar de Freitas Novais. **Educação profissional: uma análise sobre a evasão e a permanência no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio no Instituto Federal de Rondônia – Câmpus Colorado do Oeste.** 2014. 157 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

GÜNTHER, Hartmut. Qualitative research versus quantitative research: is that really the question? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.

HAGEMEYER, Regina Cely de Campos. Currículo e mudança: práticas mediadoras como catálise, ultrapassagens e referências para a formação docente na contemporaneidade. **Currículo sem Fronteiras**, [S. l.], v. 11, n. 1, pp. 232-251, jan./jun. 2011.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2006.

HAMILTON, David. Sobre as origens do termo classe e curriculum. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, v. 6, p. 33-52, 1992

HANNECKER, Lenir Antônio**. Compreensão de currículo na educação profissional**: possibilidades e tensões do Ensino Médio Integrado. 2014. 202 f. Tese (Doutorado)– Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

IFSULDEMINAS. 1 ilustração. Machado, 2010. Disponível em: <https://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/>. Acesso em: 10 nov. 2017.

_____. **Edital n.º 45/2016**. Machado, 2016. Disponível em: <http://www.ifsuldeminas.edu.br/00-arquivos/2016/Novembro/11/Edital%20bolsas%20BIC%20JR%20FAPEMIG%20n%C2%BA%2045-2016.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2017.

_____. Pesquisa de demanda: Campus Machado faz pesquisa sobre abertura dos cursos de Bacharelado em Direito e em Ciências Contábeis. **IFSULDEMINAS**, Machado, 23 mar. 2017. Disponível em: <https://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/noticias/146-noticias-2017/3767-pesquisa-de-demanda>. Acesso em: 15 abr. 2017.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2014 – 2018**. Pouso Alegre, 2014. Disponível em: <https://www.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/acoes_e_programas_/PDI2014-2018Ifsuldeminas.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2015. Acesso em: 10 nov. 2017.

_____. **PPC do Técnico Integrado em Agropecuária**. Machado, 2013a. Disponível em: <http://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/cursos/Matrizes_e_ppcs_-_tecnicos/PPC_Integrado_Agropecuaria_Machado_2013.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2017.

_____. **PPC do Técnico Integrado em Alimentos**. Machado, 2013b. Disponível em: <http://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/cursos/Matrizes_e_ppcs_-_tecnicos/PPC_Integrado_Alimentos_Machado_2013.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2017.

_____. **PPC do Técnico Integrado em Informática**. Machado, 2013c. Disponível em: <http://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/noticias/3-cursos/60-tecnico-em-informatica-integrado>. Acesso em: 17 jun. 2017.

INSTANTES. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 17 dez. 1995. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1995/12/17/mais!/26.html>. Acesso em: 05 nov. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Machado**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/machado/panorama>. Acesso em: 30 out. 2018.

INSTITUTO PAULO FREIRE. **Perguntas Frequentes**. São Paulo, [20--]. Disponível em: <https://www.paulofreire.org/perguntas-frequentes>. Acesso em: 19 set. 2017.

JOVCHELOVICH, Sandra.; BAUER, Martin W. Entrevista Narrativa. In: BAUER, Martin W.; Gaskell, George (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 90-113.

KUENZER, Acácia Zeneida (Org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LARA, Graziela Jacynto**.** ...A gente não quer só comida...: estudo da representação dos estudantes sobre o ensino médio inovador**.** 2013. 211 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

LARROSA, Jorge. **La experiencia de la lectura**: estudios sobre literatura y formación. Barcelona: Laertes, 1998.

LEITE, Marcelo. **Ensino integrado no IFSULDEMINAS. Do documento à implantação**: um olhar pela janela da governamentalidade. 2015. 164 p. Tese (Doutorado em Educação)– Universidade São Francisco, Itatiba, 2015.

LEITE, Serafim. **História da Companhia de Jesus no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1945. Tomo VII.

LEONHARD EULER. 2012. 1 ilustração Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Leonhard_Euler_2.jpg>. Acesso em: 30 out. 2018.

LEONTIEV, Alexis. O homem e a cultura. In: _____. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte, 1978. p. 261-284.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

LOPES, Dulcelaine Lúcia et. al. O diário de campo e a memória do pesquisador. In WHITAKER, Dulce C. A. (Org.). **Sociologia rural**: questões metodológicas emergentes. Presidente Wenceslau: Letras à Margem, 2002. p. 131-134.

LOUZANO, Paula et. al. Quem quer ser professor? Atratividade, seleção e formação docente no Brasil. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 21, n. 47, p. 543-568, set./dez. 2010.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Currículo**: campo, conceito e pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2008.

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

MANACORDA, Mário Alighiero. **O princípio educativo em Gramsci**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

MAPA DE MINAS GERAIS. 2016. 1 mapa. Disponível em: < http://www.baixarmapas.com.br/mapa-de-minas-gerais/>. Acesso em: 11 out. 2018.

MARY SOMERVILLE. [20--]. 1 ilustração. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Mary_Somerville#/media/File:Thomas_Phillips_-_Mary_Fairfax,_Mrs_William_Somerville,_1780_-_1872._Writer_on_science_-_Google_Art_Project.jpg>. Acesso em: 31 out. 2018.

MATHEMATICIAN JULIA ROBINSON IN 1975. [20--]. 1 fotografia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Julia_Robinson#/media/File:Julia_Robinson_1975.jpg>. Acesso em: 31 out. 2018.

MATH.INFO. **Julia Bowman**. St. Andrews, [20--]. Disponível em: <http://www.apprendre-math.info/portugal/historyDetail.htm?id=Robinson_Julia>. Acesso em: 11 out. 2018.

MARTINS, Francy Izanny de Brito Barbosa. **Narrativas sobre o curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática no IFRN**: revelações e contradições entre concepção e efetivação do currículo. 2014. 161 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

MENEZES, Luciano Osmar; TREVISOL, Maria Teresa Ceron. Adolescentes e projetos de vida: um estudo com alunos do 1º ano do Ensino Médio. **LEOPOLDIANUM**, Santos, v. 40, n. 110-112, p. 13-24, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria método e criatividade. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. 80 p.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MOACYR, Primitivo. **A instrução e o Império**: subsídios para a história da educação do Brasil. São Paulo: Melhoramentos, 1936. (Brasiliana, série 5, n. 66).

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas: Papirus, 1990.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. Tradução Maria Aparecida Baptista. São Paulo: Cortez, 2009. 11 ed.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Currículo, conhecimento e cultura. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, André Ribeiro do (Org.). **Indagações sobre currículo**. Brasília: SEB/MEC, 2007. p. 17-48.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 30., 2007, Caxambu. **Anais**... Rio de Janeiro: Anped, 2007.

MOURA, Jónata Ferreira de. **Narrativas de vida de professores da educação infantil na constituição da formação docente**: as marcas e as ausências da matemática escolar. 2015. 177p. Dissertação (Mestrado em Educação)– Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2015.

MOURA, Jónata Ferreira de; NACARATO, Adair Mendes. A entrevista narrativa: dispositivo de produção e análise de dados sobre trajetórias de professoras. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 24, n. 1, jan./abr. 2017, p. 15-30.

MUYLAERT, Camila Junqueira et. al. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 184-189, 2014.

NACARATO, Adair Mendes. A formação Matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como práticas de formação. **Bolema**, Rio Claro, v. 23, n. 37, p. 905-930, dez. 2010.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva.; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

NASCIMENTO, Emerson do. **Matemática:** ferramenta interdisciplinar na construção da aprendizagem agrícola**.** 2010. 64 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

NASCIMENTO, Manoel Nelito M. Ensino médio no Brasil: determinações históricas. **Publ. UEPG Ci. Hum., Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes**, Ponta Grossa, v. 15, n. 1, p. 77-87, jun. 2007. Disponível em:

<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/sociais/article/download/2812/2097>. Acesso em: 22 set. 2017.

NESSRALLA, Marília Ramalho Domingues. **Currículo integrado do ensino médio com a educação profissional e a tecnológica**: da utopia à concretização do currículo possível. 2010. 207 f. Dissertação (Mestrado)– Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

NEVES, Cristiane das. Ensino Médio Integrado e **fracasso escolar**: um estudo a partir do curso profissionalizante em informática no Instituto Federal do Acre-Câmpus Rio Branco**. 2014.** 87 **f.** Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

NÓVOA, Antônio. Relação escola-sociedade: novas respostas para um velho problema. In: SERBINO, Raquel Volpato; et al. (Org.). **Formação de professores**. São Paulo: Editora da Unesp, 1998. p.1-18. Disponível em < https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/24/3/EdSoc_Rela%C3%A7%C3%A3o_escola_sociedade.pdf>. Acesso em: 15 out. 2017.

OLGA OLEINIK. 2009. 1 fotografia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Olga_Oleinik#/media/File:Oleinik.jpg>. Acesso em: 30 out. 2018.

OLIVEIRA, Gabriela Freire. **Imagens narrativas de "mulher" produzidas por sujeitos praticantes do currículo do IFES**. 2013. 169 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

PASSEGGI, Maria da Conceição; SOUZA, Elizeu Clementino; VICENTINI, Paula Perin. Entre a vida e a formação: pesquisa (auto) biográfica, docência e profissionalização. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, n. 1, p. 369- 386, abr. 2011.

PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências. **Zetetiké**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 7-17, 1993.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas. **A Rede Federal de educação tecnológica e o desenvolvimento local**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades)– Planejamento Regional e Gestão de Cidades, Universidade Cândido Mendes, Campos dos Goytacazes, 2003.

PERONI, Vera. **Política educacional e papel do Estado**: no Brasil dos anos 1990. São Paulo: Xamã, 2003.

PERUZZO, Alice Schwanke et al. Estresse e vestibular como desencadeadores dde somatizações em adolescentes e adultos jovens. **Psicologia e Argumento**, Curitiba, v. 26, n. 55, p. 319-327, 2008.

PINTO, Antônio Henrique. **Educação Matemática e Educação Profissional**: elos de uma histórica relação. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Formulações basilares e reflexões sobre a inserção da matemática no currículo visando a superação do binômio máquina e produtividade**. São Paulo: Educação Matemática Pesquisa, 2004. Mimeografado.

PIRES, Célia Maria Carolino. Reflexões sobre Relações entre Currículo, Avaliação e Formação de Professores na Área de Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 52, p. 473-492, ago. 2015.

PLATT, Adreana Dulcina. Formação humana: currículo para o desenvolvimento humano. **Espaço do currículo**, João Pessoa, v.3, n.1, p. 141-157, 2009.

POMBO, Olga. **O *modus parisiensis***. Lisboa, 2000. Disponível em: <www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/hfe/momentos/jesuitas/_private/mp.htm>. Acesso em: 15 jun. 2017.

PORTRAIT OF EMMY NOETHER. [20--]. 1 ilustração. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Emmy_Noether#/media/File:Noether.jpg>. Acesso em: 30 out. 2018.

PORTRAIT OF HYPATIA. [20--]. 1 ilustração. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%A1tia#/media/File:Hypatia_portrait.png>. Acesso em 30 out. 2018.

PORTRAIT OF SOPHIE GERMAIN. 2008. 1 ilustração. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sophie_Germain#/media/File:Germain.jpeg>. Acesso em: 30 out. 2018.

PORTRAIT OF THE MATHEMATICIAN AND PHILOSOPHER CARL FRIEDRICH GAUSS. [20--]. 1 ilustração. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Carl_Friedrich_Gauss>. Acesso em: 30 out. 2018.

PRATES, Ellen Marques de Oliveira Rocha. **Narrativas de graduandos do curso de pedagogia**: representações sobre a profissão docente e o silenciamento sobre a matemática. 2014. 196p. Tese (Doutorado em Educação)– Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2014.

RAMOS, Marise N. Concepção do ensino médio integrado. **Técnica em Administração Col. Wilson Joffre**, Cascavel, set. 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

REDE BRASIL ATUAL. **Maior parte das escolas ocupadas está no Paraná**. 2016. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/educacao/2016/10/contra-reforma-do-ensino-medio-34-escolas-sao-ocupadas-em-todo-o-pais-5293.html>. Acesso em: 30 out. 2018.

REDE FEDERAL. Expansão da Rede Federal. **Rede Federal**, Brasília, 2 mar. 2016a. Disponível em: <http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>. Acesso em: 10 nov. 2017.

_____. **Mapa**. Brasília, 2016b. 1 mapa. Disponível em: <http://redefederal.mec.gov.br/instituicoes>. Acesso em: 11 out. 2018.

REPRODUÇÃO. 2015. 1 ilustração. Disponível em: < https://olhardigital.com.br/noticia/conheca-ada-lovelace-a-1-programadora-da-historia/40718>. Acesso em: 30 out. 2018.

RETRATO DE MARIA GAETANA AGNESI. [20--]. 1 Ilustração. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Maria_Gaetana_Agnesi#/media/File:Maria_Gaetana_Agnesi.jpg>. Acesso em: 31 out. 2018.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. 15. ed. Petrópolis, Vozes, 1993.

SACRISTÁN, José Gimeno. **Educar y convivir en la cultura global**. Madrid, Morata, 2010.

_____. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. O que significa currículo. In: _____ (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Tradução Alexandre Salvaterra. Revisão técnica Miguel González Arroyo. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 10-16.

SADOVYSKY, Patrícia. **Ensino de Matemática hoje**: enfoque, sentido e desafios. São Paulo: Ática, 2007.

SAMPAIO, Romilson Lopes. **Ensino Técnico e inserção profissional**: a visão dos egressos do CEFET BA e seus empregadores. 2009. 103 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

SATO, Paula. O que é a camada pré-sal? **Nova escola**, São Paulo, 1 maio 2009. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/2254/o-que-e-a-camada-pre-sal>. Acesso em: 04 nov. 2018.

SAVIANI, Demerval. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 131-152, 2003.

_____. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso J. et al. (Org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 151-168.

SAVIANI, Nereide. **História do currículo e tradição escolar**. Rio de Janeiro, 2005.

SERODIO, Liana Arrais; PRADO, Guilherme do Val Toledo. Metodologia Narrativa de Pesquisa em Educação na Perspectiva do Gênero Discursivo Bakhtiniano. In: PRADO, Guilherme do Val Toledo Prado et al. (Org.). **Metodologia Narrativa de Pesquisa em Educação**: uma perspectiva bakhtiniana. 1. ed. São Carlos: Pedro João Editores, 2015, p. 91-128. v. 1.

SCHÜTZE, Fritz. Pesquisa biográfica e entrevista narrativa. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (Org.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação**: teoria e prática. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 210-238.

SIMÕES, Carlos A. **Juventude e Educação Técnica**: a experiência na formação de jovens trabalhadores da Escola Estadual Prof. Horácio Macedo/CEFET-RJ. 2007. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação)– Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2007.

SHIROMA, Eneida Oto. Educação profissional e profissionalização de educadores. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 18, n. 33, p.7-91, jan./jun. 2000.

SCHNEIDER, Maria Brisch. **Desatando os nós do currículo integrado no Ensino Médio no âmbito dos Institutos Federais**. 2013. 114 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS, Ijuí, 2013.

SENAI. Jovens apontam educação profissional como melhor caminho para o primeiro emprego, diz pesquisa do Senai. **Senai**, Campo Grande, 8 nov. 2016. Disponível em: <http://www.ms.senai.br/noticias/?id=22542&tipo=f>. Acesso em: 04 fev. 2018.

SILVA, Márcio Antônio da. **Currículos de Matemática no Ensino Médio**: em busca de critérios para escolha e organização de conteúdos. 2009. 248 f. Tese (Doutorado)– Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2009.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

_____. **O currículo como fetiche**: a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SILVA, Thais Gama da. **Protagonismo na adolescência**: a escola como espaço e lugar de desenvolvimento humano. 2009. 152 f. Dissertação (Mestrado)– Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

SILVESTRE, Ana Lúcia. **A influência da educação profissional na trajetória pessoal e profissional dos egressos do curso Técnico em Agropecuária** – um estudo de caso do IF Sul de Minas – Campus Machado. 2010. 140 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica**: incerteza, matemática, responsabilidade. Tradução Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

SOARES, Dulce Helena Penna. **A escolha profissional**: do jovem ao adulto. São Paulo: Summus, 2002.

SORAVILLA, Nieves Zuasti. Mary Somerville. **Divulgamat**, [S.l.], [20--]. Disponível em: <http://virtual.uptc.edu.co/ova/estadistica/docs/autores/pag/mat/Somerville.asp.htm>. Acesso em: 11 out. 2018.

SOUZA, Rosa Fátima de. **História da organização do trabalho escolar e do currículo no século XX (ensino primário e secundário no Brasil)**. São Paulo: Cortez, 2012.

_____. Política curricular no Estado de São Paulo nos anos 1980 e 1990. **Cad. Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 127, p. 203-221, 2006.

SOUZA, Taliana Pereira de. **Os caminhos do ensino profissional**: uma análise do curso técnico em agropecuária integrado ao Ensino Médio em Novo Paraíso – RR. 2013. 118 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

TAVARES, Moacir Gubert; MATSUMOTO, Flávio Massao. Os impactos da reforma da educação profissional no ensino médio integrado: o técnico agrícola em questão. **Ciências Humanas e Sociais em Revista**, Seropédica, v. 30, n. 2, p. 110-122, jul./dez., 2008.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TONIAL, Sônia Maria. **A trajetória profissional dos alunos egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Sertão**. 2010. 52 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

UNIÃO BRASILEIRA DOS ESTUDANTES SECUNDARISTAS. **Ato em São Paulo**. Brasília, 2016. 1 fotografia. Disponível em: <https://cnttl.org.br/noticia/6918/cresce-para-1016-numero-de-escolas-ocupadas-contra-a-pec-241-e-reforma-do-ensino-medio>. Acesso em: 30 out. 2018.

UNIVERSIDADE DE LISBOA. Biografia de Pitágoras. Lisboa, [20--]. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm2001/icm23/biografiapitagoras.htm>. Acesso em: 11 out. 2018.

UOL. René Descartes: filósofo e matemático francês. **Educação**, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/biografias/rene-descartes.htm>. Acesso em: 11 out. 2018.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil**, 1730-1930. São Paulo: Annablune, 1999.

VEIGA, Cynthia Greive. **História da Educação**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2007.

VENTURINI, Flávio; BORGES, Márcio. Linda Juventude. Intérprete: 14 Bis. In: **Além Paraíso**: 14 Bis/Flávio Venturini. Rio de Janeiro: EMI - Odeon, 1982. LP. Faixa 1, lado A.

VETTORAZZO, Lucas. Um quarto dos jovens de 18 a 24 anos estão desempregados. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 24 fev. 2017. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/02/1861571-um-quarto-dos-jovens-de-18-a-24-anos-estao-desempregados.shtml>. Acesso em: 02 fev. 2018.

YOUNG, Michael. Teoria do currículo: o que é e porque é importante. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 44, n. 51, p. 190-202, jan./mar. 2014.

WELLER, Wivian. Grupos de discussão: aportes teóricos e metodológicos. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicole (Orgs.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação**: teoria e prática. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2013, p.54-66.

WIKIPÉDIA. **Pitágoras**. [S.l.], 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pit%C3%A1goras>. Acesso em: 11 out. 2018.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. Por uma nova Arithmetica**: o sistema métrico decimal como um saber escolar no Portugal e no Brasil Oitocentistas.** 2007. 318 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática)– Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

ANEXO A – MAPEAMENTO DA TEMÁTICA

Palavras-chave				
Data da busca: 07, 08 e 09 de junho de 2014				
FONTES DE BUSCA	"EDUCAÇÃO PROFISSIONAL"	"ENSINO TÉCNICO"	"CURRÍCULO DE MATEMÁTICA"	"MATEMÁTICA NOS INSTITUTOS FEDERAIS"
Banco de teses da Capes	860	193	17	2
Banco de teses da USP	18	12	1	0
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Ibict	4	0	0	0
Biblioteca digital da Unicamp	12	6	1	0
Banco digital de teses e dissertações Unesp	21	18	0	0

Palavras chave			
Data da busca: 08 e 09.06.2014			
Fontes de busca	"CURRÍCULO INTEGRADO"	"ENSINO INTEGRADO"	"NARRATIVAS DE ALUNOS"
Banco de teses da Capes	90	55	6
Banco de teses e dissertações da USP	5	1	0
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Ibict	0	1	0
Biblioteca digital da Unicamp	0	0	0
Banco digital de teses e dissertações da Unesp	0	0	0

ANEXO B – ANÁLISE DAS PROPOSIÇÕES: ENTREVISTAS NARRATIVAS

ESTUDANTE	PROPOSIÇÕES		
	INDEXADAS **(Acontecimento concreto. Quem fez o quê, quando, onde, por quê)**[55]	**NÃO INDEXADAS** **(valores, juízo, sabedoria de vida)**	
Maria Agnesi	Fala de si (alfabetização, doença da mãe, fala da irmã). - Perdeu a mãe quando tinha 9 anos. Fala dos professores e do processo vivido no *Campus* Machado. - Escolheu Informática por eliminação. - Conheceu o IF por influência da professora de Geografia. - Não gosta de Língua Portuguesa.	- Descreve dificuldades para escolher a profissão. - Conta sobre o apoio dos amigos do internato do *Campus* na vida escolar. - Discorre sobre os problemas de saúde da mãe e as interferências destes na vida escolar e pessoal. - Narra lembranças de professores e metodologias. - Vai para a escola porque gosta. - Propõe alterações curriculares no curso. - Opta pelo prosseguimento de estudos.	- Argumenta que a monitoria contribuiu positivamente em seu curso. - Fala que uma professora de Geografia fez a diferença em sua vida. - Critica o sistema de avaliação escolar. - Menciona a frustração com o curso devido aos professores da parte técnica e à falta de aulas práticas. - Critica aulas com *slides*. - Condena a metodologia de algumas aulas. - Acha que há priorização do Ensino Técnico. - Pensa que o Técnico deve ser apenas um algo a mais.

[55] Os conceitos que estão entre parênteses estão em conformidade com a proposta de Schütze (2013), citada por Bauer e Gaskell (2017).

			- Critica aulas práticas. - Pede aulas que mostrem a aplicação dos conteúdos no cotidiano. - Avalia negativamente a metodologia de alguns professores e afirma que eles têm que mostrar em que se aplica o que vai ser estudado. - Não gosta professor estático, que não propicia interação. - Acredita que o Técnico tem que ser apenas um complemento do Ensino Médio.
Julia Robinson	Fala de si (influência da mãe, professora, entrada na escola com 4 anos). - Sempre gostou mais de Língua Portuguesa. Fala de professores do *Campus*. - Descreve dificuldades em Matemática. - Prefere Biologia e Química.	- Detalha como ocorriam as atividades no *Campus*. - Alega que pensou em desistir do curso. - Sonha em fazer Medicina. - Descreve a necessidade de aumentar o número de aulas do propedêutico. - Lembra de professores. - Demonstra sentimentos positivos em relação às colegas de alojamento do	- Critica a falta de interação nas aulas. - Acha que o *Campus* prioriza o Ensino Técnico. -Apresenta marcas negativas de professores da área técnica. - Prefere a parte propedêutica. - Analisa porque não gosta de Matemática - Pensa que o professor tem que instigar

	- Narra dificuldades enfrentadas no segundo ano do curso. - Pretende fazer cursinho.	*Campus*. - Escolheu Informática por ser de maior aplicação. - Por não ter facilidade, não gosta de Matemática. - Revela o que espera de um bom professor.	o aluno a aprender. - Diz se estressar com a Matemática por não conseguir resolver problemas - Afirma ser dependente da mãe. - Argumenta que a Informática a fez gostar um pouco mais da Matemática. - Revela que o IF contribuiu para sua formação em vários sentidos. - As exatas a ajudaram a decidir o que não quer fazer daqui para frente. - Reflete sobre a diferença curricular (número de aulas) entre os diferentes cursos técnicos do IF.
Mary Somerville	- Ingressou na escola com 5 anos. - Estudou no Sesi e depois só em escola pública. - Sempre gostou de Matemática. - Destaca a fórmula de Bhaskara.	- Reconhece que o curso que faz usa muito a Matemática. - Explica porque foi estudar no *Campus* Machado. - Tem apoio da família. - Descreve como eram as aulas de Matemática e a professora das séries finais do Ensino Fundamental. - Reconhece o papel da Matemática no	- Argumenta gostar de Matemática quando gosta da professora. - Apresenta-se confusa quanto ao futuro profissional. - Discorre sobre a falta de viagens técnicas. - Fala sobre a preferência pelo Ensino Médio para prosseguir os estudos. -Pensou em desistir do curso, mas ficou

		técnico integrado. - Sinaliza porque não quer continuar estudos na área do Técnico. - Indica que o IF propiciou um bom ensino e ajudou em sua formação geral. - Relata que o foco é o prosseguimento de estudos.	nele pela qualidade do EM, pois este poderia prepará-la para o Enem e os vestibulares.
Descartes	- Iniciou numa creche. - Descreve a família e as dificuldades vividas na infância. - Fala sobre o papel da escola na vida das pessoas. - Estudou sempre em escolas públicas. - Fala sobre a importância da professora da sétima série na Matemática.	- Reconhece que a escola influencia na vida da pessoa. - Descreve boas lembranças dos professores de Matemática e dos ensinamentos matemáticos. - Reconhece que ingressou no Campus por causa da qualidade do Ensino Médio. - Narra a importância da Matemática na vida acadêmica atual. - Relata querer prestar Enem, prosseguir os estudos. - Expõe sentimentos de afastamento dos pais devido à correria da rotina. - Destaca o incentivo dos professores para superar as dificuldades.	- Considera que teve bons professores e diz que um, em especial, fez a diferença na vida dele (Ailton). - Apresenta dificuldade para escolher a profissão a seguir. - Fala que a Matemática no IF apresentou questões de outros vestibulares e universidades. - Faz críticas ao Curso Técnico. - Argumenta que o estágio distorce o que foi estudado. - Critica o *bullying* e a metodologia das aulas práticas do Técnico. - Argumenta que foi para o IF pela qualidade do Ensino Médio e pela

		- Revela que a monitoria contribuiu positivamente para sua formação. - Sugere mudanças curriculares. - Narra a importância da monitoria.	qualificação dos professores. - Pondera sobre a relação professor e aluno. - Discorre sobre o currículo do curso.
Pitágoras	- Descreve o início dos estudos em escolas públicas. - Narra a mudança de escola. - Pensou em desistir do curso do IF. - Fala sobre sua dificuldade em Matemática. - Sempre gostou de Ciências.	- Descreve um trauma com a tabuada. - Narra suas dificuldades com a Matemática (não gosta dessa matéria). Tem dificuldades nas provas. - Indica que oportunidades oferecidas no *Campus*, como a monitoria, auxiliam nos estudos. - Narra o trabalho interdisciplinar entre Matemática e Análise de Alimentos. - Gosta da área de Alimentos, mas Medicina é um sonho de criança, ou seja, almeja o prosseguimento dos estudos.	- Apresenta marcas negativas de uma professora do Ensino Fundamental. - Reflete que no IF aprendeu a correr atrás e melhorar seu desempenho em Matemática. - Argumenta que o curso está mais voltado para o Técnico do que para o Ensino Médio. - Critica mudanças curriculares ocorridas e faz reflexões. - Questiona se o seu curso não está mais voltado para o Técnico que para o propedêutico.
Emmy Noether	- Estudou em escola pública - Recorda-se do nome da primeira escola e da primeira professora.	- Conta sobre a infância difícil que teve. - Gosta de Matemática, mas diz ter dificuldades.	- Apresenta boas lembranças de uma professora. – Assinala que só trabalhará como

	- Lembra da professora e das aulas de inglês. - Deseja ser veterinária. - Gosta mais do setor de bovinos.	- Descreve a escolha pelo Técnico em Agropecuária, justifica-a dizendo que sempre gostou de animais. - Conta que amadureceu bastante após ingressar no *Campus*. - Gosta da relação da Matemática com seu curso. - Conta que entrar na faculdade agora é o mais importante. - Trabalhará como técnica só se surgir a necessidade. - Diz que a Matemática é voltada para a parte técnica.	técnica se precisar. - Gostaria de ter mais aulas de Matemática e maior preparação para os vestibulares. - Diz que o IF possibilitou o contato com os animais e a ajudou a decidir que área seguir. -Argumenta que os colegas gostam da Agropecuária e pretendem seguir nessa área. - Frisa que gosta de receber as duas formações: técnica e propedêutica.
Olga Oleinik	- Sempre estudou em escola pública. - Não gosta de Matemática. - Gostou da Matemática na oitava série, pois a professora ensinava brincando. - Gostou da disciplina *Pós-colheita*. - Diz ter sido bem acolhida pelos professores do Técnico.	- Descreve como foram suas aulas da quinta à oitava série. - Narra dificuldades com uma professora de Matemática da sétima série. - Reconhece a Matemática sendo aplicada nas disciplinas do Técnico. - Tem dúvidas quanto ao futuro profissional. - Relata que foi para o IF por influência do irmão.	- Escolheu Alimentos por eliminação, mas diz que gostou do curso. - Pretende seguir na área. - Critica aulas práticas. - Condena escolhas profissionais visando apenas dinheiro. - Pondera sobre a grade curricular do curso que frequenta. - Gosta da relação entre teoria e prática de algumas disciplinas.

		- Narra dificuldade inicial no curso.	
Euler	- Fala de si, de sua vida escolar. - Entrou na escola com 3 anos. - Lembra das feiras de ciências. - Repetiu a sétima série. - Narra a facilidade de comunicação.	- Sempre teve um bom relacionamento com os colegas. - Descreve com riqueza de detalhes o processo de separação da família ao ir para o IF. - Conta que a paixão por Agropecuária nasceu ainda na infância. - Fala que pensou em desistir de estudar no *Campus*. - Diz que no *Campus* aprendeu a ser adulto de verdade. - Detalha o processo de crescimento pessoal e profissional no *Campus*. - Conta que pretende prestar vestibulares e o Enem. Fala que quer trabalhar só mais tarde.	- Argumenta sobre a falta de mais aulas práticas. - Cobra mais cursos de complementação e viagens técnicas.
Hipatia	- Não se lembra de muitas coisas da fase escolar inicial, mas narra dificuldades em Matemática. - Relata o preconceito sofrido por	- Lembra de várias professoras de Matemática. - Narra que foi para o IF por influência da prima.	- Argumenta que sua maturidade e sua visão de mundo se expandiram ao entrar no IF. - Reconhece que o estudo da

	ser mulher e fazer Técnico em Agropecuária.	- Conta que o foco é o Enem. - Relata que o IF a ajudou a decidir que quer ser agrônoma. - Narra que entrar no IF melhorou sua maturidade.	Matemática ajuda na parte técnica. - Revela a necessidade de o IF melhorar a parte prática e investigativa. - Compara as diferentes grades curriculares e demonstra algumas insatisfações. - Discorre sobre a preferência dos colegas pelo Ensino Médio do IF.
Euclides	- Sempre estudou em escola pública. - Começou a estudar com 7 anos. - Tinha paixão pelos esportes. - Estudou na zona rural.	- Narra que foi para o IF por influência do irmão. - Relata que percebeu a Matemática sendo aplicada no Técnico e na preparação para o Enem. - Conta do incentivo do pai - Pretende fazer Engenharia Mecânica ou Zootecnia. - Sempre gostou mais de Matemática do que de Português. - No *Campus*, fez muitas amizades. - Foca no prosseguimento dos estudos.	- Diz que um professor marcou positivamente a Matemática, no Ensino Fundamental. A metodologia desse docente se embasava na amizade e na esperança que dava aos alunos, fazendo-os acreditar que podiam subir na vida. - Relata que morar na roça o despertou para a área de Agropecuária. - Cobra mais viagens técnicas. - Enaltece a qualidade do Ensino Médio do IF. - Argumenta que muitos amigos foram estudar no IF por causa do Médio.

Ada	- Sempre estudou em escola pública. - Elogia a qualidade do ensino da escola onde estudava. - Começou a estudar com 4 anos. - Recebe incentivo dos pais nos estudos. - Tem um pai que é professor de Matemática e Física. - Tem uma mãe que é professora de Biologia e Química. - Gosta de Biologia desde a infância. - Tem mais três irmãos.	- Narra que foi para o IF por influência da irmã que estudou lá antes. - Apresenta dúvida no futuro profissional, mas quer fazer uma Graduação. - A Matemática é um peso na vida escolar. - Sinaliza que o IF possibilitou uma formação geral: amizades, muito conhecimento e visão do mercado de trabalho. - Argumenta que a Matemática não é o seu forte. - Diz que seu foco atual é o Enem e os vestibulares.	- Apesar de o pai ser da área de Exatas, diz ter "puxado" mais a mãe, professora de Biologia e Química. - Escolheu a Informática pela praticidade. - Faz críticas sobre o currículo e o número de aulas de algumas disciplinas. -Argumenta que a Matemática do IF a ajudou muito no curso de Informática.
Gauss	- Começou a estudar com 4 anos. - Descreve e elogia a escola onde fez a Ed. Infantil e o Ensino Fundamental. - Não gosta de Literatura.	- Tem boas lembranças da escola anterior. - Recebeu influência do pai, professor de Exatas. -Sempre gostou de Matemática. - Foi para o IF por influência da irmã. - Gosta da parte técnica.	- Argumenta que sempre foi mais das Exatas, dos cálculos. - Revela que escolheu Informática por ser uma área promissora e envolver Exatas. -Surpreendeu-se positivamente com o

		- Narra que a Matemática ajuda no curso de Informática, sobretudo em Lógica. - Diz que seu foco é o prosseguimento dos estudos.	curso. -Vive um momento de escolhas profissionais. -Foi para o IF devido ao Ensino Médio ser de qualidade. - Diz que trabalhará como técnico só se os demais projetos derem errado. -Solicita aumento no número de aulas do propedêutico após a mudança curricular implementada.
Sophie Germain	- Sempre estudou em escola pública. - Não gostava de Geografia.	- Gostava mais de Ciências e Matemática por influência positiva dos professores. - Escolheu Alimentos por eliminação. - Pensou que o Técnico seria uma coisa e foi outra, mas gostou. - Foi para o IF pela qualidade do Ensino Médio. - Conheceu o IF por influência de amigas que estudaram lá antes. - Pretende prosseguir estudos, fazer Biomedicina, mas não descarta a possibilidade de trabalhar na área de Alimentos.	- Diz que os professores de que mais gostou eram animados, tinham bom humor, davam exemplos do cotidiano e tratavam os alunos bem. - Argumenta que o curso no IF superou suas expectativas. - Frisa que estudar no IF a fez “virar gente”. - Propõe alterações nas aulas práticas. - Critica algumas disciplinas. - Condena a dicotomia entre teoria e prática no curso. - Vive um momento de escolhas e

		- Narra que o Curso Técnico exige a Matemática toda hora.	decisões profissionais. - Afirma que o IF a ensinou a estudar de verdade e a decidir o que quer fazer. - Argumenta que gosta da Matemática, mas não gosta de alguns temas.

Fonte: Arquivos da pesquisa (2016)

ANEXO C – SÍNTESE DOS QUADROS ANALÍTICOS DAS EN

Estudante	Diz que estudar no IF possibilitou formação geral	Assinala que estudar no IF ajudou na escolha futura	Fala da escolha de estudar no IF	Frisa que a Matemática ajuda no Técnico	Discorre sobre o currículo do curso em que estuda	Foca no prosseguimento dos estudos	Vive um momento de escolhas profissionais
M. Agnesi							
J. Robinson							
Mary Somerville							
Descartes							
Pitágoras							
Emmy Noether							
Olga Oleinik							
Euler							
Hipatia							
Euclides							
Ada							
Gauss							
Sophie Germain							

Estudante	Acha que o IF prioriza o curso Técnico	Narra marcas negativas da Matemática	Identifica-se com a parte técnica	Foi para o IF pela qualidade do EM	Pensou em desistir do curso
M Agnesi					
Julia Robinson					
Mary Somerville					
Descartes					
Pitágoras					
Emmy Noether					
Olga Oleinik					
Euler					
Hipatia					
Euclides					
Ada					
Gauss					
Sophie Germain					

Fonte: Arquivos da pesquisa (2016)