

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**DEILA DA SILVA BARELI DE MORAES**

**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA INTEGRAÇÃO  
CURRICULAR NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFES – CAMPUS  
DE ALEGRE**

Vitória  
2017

DEILA DA SILVA BARELI DE MORAES

**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA INTEGRAÇÃO  
CURRICULAR NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFES – CAMPUS  
DE ALEGRE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Henrique Pinto

Vitória  
2017

(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

M827 Moraes, Deila da Silva Barelli de.

A educação matemática na perspectiva da integração curricular no curso de técnico em agropecuária do Ifes-Campus de Alegre / Deila da Silva Barelli de Moraes. – 2017.

155 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Antonio Henrique Pinto.

Dissertação (mestrado) – Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Vitória, 2017.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Ensino profissional. 3. Didática. 4. Integração na educação. I. Pinto, Antonio Henrique. II. Instituto Federal do Espírito Santo. III. Título.

CDD: 510.7



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**


**DEILA DA SILVA BARELI DE MORAES**


**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA INTEGRAÇÃO  
CURRICULAR NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFES – CAMPUS  
DE ALEGRE**


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em 25 de Maio de 2017

**COMISSÃO EXAMINADORA**

  
Prof. Dr. Antônio Henrique Pinto  
Instituto Federal do Espírito Santo  
Orientador

  
Prof. Dr. Alex Jordane de Oliveira  
Instituto Federal do Espírito Santo

  
Prof. Dr. Marcelo Lima  
Universidade Federal do Espírito Santo



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**


**DEILA DA SILVA BARELI DE MORAES**


**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA INTEGRAÇÃO  
CURRICULAR NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFES – CAMPUS  
DE ALEGRE**


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em 25 de Maio de 2017

**COMISSÃO EXAMINADORA**

  
Prof. Dr. Antonio Henrique Pinto  
Instituto Federal do Espírito Santo  
Orientador

  
Prof. Dr. Alex Jordane de Oliveira  
Instituto Federal do Espírito Santo

  
Prof. Dr. Marcelo Lima  
Universidade Federal do Espírito Santo

## DECLARAÇÃO DO AUTOR

Declaro, para fins de pesquisa acadêmica, didática e técnico-científica, que esta Dissertação de Mestrado e seu respectivo Produto Educacional, podem ser parcialmente utilizados, desde que se faça referência à fonte e ao autor.

Vitória, 25 de maio de 2017.



Deila da Silva Bareli de Moraes

Ao meu querido esposo Romulo, fiel companheiro e incentivador dos meus sonhos na trajetória da vida.

Aos meus amados filhos Davi, Sara e Bruna, que iluminam e alegram a minha caminhada.

Aos meus pais, Eunice e Jorge, exemplos de seres humanos que norteiam o meu percurso.

Ao meu irmão Douglas, que me permitiu acreditar ser possível buscar por novos horizontes no curso da vida.

A vocês, todo o meu amor e gratidão.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu esposo Romulo, por estar sempre presente e por acolher os nossos filhos nos meus momentos de ausência. Pela paciência em me ouvir nos momentos de angústia, dúvidas e também de descobertas. A você, todo o meu amor.

Ao meu querido professor e orientador Antonio Henrique Pinto, por sua sabedoria, sensibilidade e humildade em nortear meus estudos durante todo o processo. A você, professor, toda a minha gratidão, admiração e respeito.

À minha mãe Eunice, sempre disponível para me ajudar nos momentos de aperto e por me incentivar, desde sempre, a dar continuidade em meus estudos.

À Diretora-Geral do Ifes – Campus de Alegre, Maria Valdete Santos Tannure, pela credibilidade e confiança e por me permitir realizar a pesquisa no Campus.

Às Diretoras de Ensino, professora Aparecida de Fátima Madella de Oliveira e Carla Ribeiro Macedo, pela confiança e receptividade durante a realização da pesquisa.

Às servidoras da Diretoria de Ensino Kênia Teixeira Passos Rangel, Jeane de Almeida Alves, professora Rosana Carvalho Dias, Simone de Mello Sessa, Lidiany Miranda Ferraz e Tatiane Moulin, pelo acolhimento nos setores durante a realização da pesquisa documental.

Ao Coordenador da Pós-Graduação, professor Luciano Menini, e ao servidor Weliton Menário Costa, pela amizade, paciência e companheirismo durante a realização do curso.

À querida amiga e incentivadora Gláucia Maria Ferrari, por todos os ensinamentos e pelas relevantes contribuições neste trabalho.

Aos queridos amigos Ana Paula Brasil, Everton Murilo da Vitoria Olario, Patricia Vidigal Bendinelli e Wasley Antonio Ronchetti, pelos momentos de alegria e descontração em meio às diversas atividades do curso.

Aos professores Alex Jordane de Oliveira e Marcelo Lima, por terem nos concedido a honra de participar das Bancas de Qualificação e Defesa, e pelas riquíssimas contribuições na pesquisa.

Aos professores Bruno Oliveira Soares, Carlos Lacy Santos, João Batista Meneguelli de Souza, Marco Antonio Piccolo, Maurício Paiva e Rafael Silva Ribeiro, pela acolhida durante as observações das aulas e pela disponibilidade em responder os questionários.



Ao professor Carlos Fernando Felletti, pelas fotos cedidas e pelas histórias compartilhadas.

Aos alunos da 3ª série A do Curso Técnico em Agropecuária pelo respeito e receptividade durante as observações de aulas.

Aos queridos colegas e professores do Programa EDUCIMAT, por me proporcionarem momentos de muito aprendizado e reflexão.

Sendo eu, um aprendiz  
A vida já me ensinou que besta  
É quem vive triste  
Lembrando o que faltou

Magoando a cicatriz  
E esquece de ser feliz  
Por tudo que conquistou

Afinal, nem toda lágrima é dor  
Nem toda graça é sorriso  
Nem toda curva da vida  
Tem uma placa de aviso  
E nem sempre o que você perde  
É de fato um prejuízo

O meu ou o seu caminho  
Não são muito diferentes  
Tem espinho, pedra, buraco  
Pra mode atrasar a gente

Mas não desanime por nada  
Pois até uma topada  
Empurra você pra frente

Tantas vezes parece que é o fim  
Mas no fundo, é só um recomeço  
Afinal, pra poder se levantar  
É preciso sofrer algum tropeço

É a vida insistindo em nos cobrar  
Uma conta difícil de pagar  
Quase sempre, por ter um alto preço

Acredite no poder da palavra desistir  
Tire o D, coloque o R  
Que você tem Resistir

Uma pequena mudança  
Às vezes traz esperança  
E faz a gente seguir

Continue sendo forte  
Tenha fé no Criador  
Fé também em você mesmo  
Não tenha medo da dor

Siga em frente a caminhada  
E saiba que a cruz mais pesada  
O filho de Deus carregou

Bráulio Bessa



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

### RESUMO

O presente trabalho analisa o processo de integração curricular no curso Técnico em Agropecuária ofertado pelo Ifes – Campus de Alegre, tomando como eixo o desenvolvimento do ensino da Matemática, compreendendo-a como uma área do conhecimento e disciplina escolar identificada pela aplicação em outras áreas do conhecimento e determinante do desenvolvimento tecnológico. O estudo buscou compreender como o ensino da Matemática participa do processo curricular do curso técnico em questão, numa perspectiva de integração entre a formação geral e a formação profissional. Para tanto, recorreu-se às idéias de Goodson, no campo da história do currículo; de Ciavatta, Frigotto e Ramos, quanto às discussões acerca do currículo integrado à educação profissional técnica de nível médio; de D’Ambrosio, na perspectiva da educação matemática; bem como com o conceito de Educação Matemática Crítica, de Skovsmose. Apoiando na perspectiva metodológica qualitativa, a investigação foi organizada nas seguintes etapas: pesquisa bibliográfica e trabalho de campo, realizado por meio de pesquisa documental, observações de aulas e reuniões pedagógicas, e aplicação de questionários aos professores do curso. Os resultados revelaram a importância da Matemática para a formação do técnico em agropecuária, fazendo-se presente desde a sua utilização mais abstrata e intuitiva, até a necessidade de aplicação de conceitos de números e operações, geometria, grandezas e medidas, dentre outros, necessários à resolução de problemas e execução de projetos e práticas relacionadas à área do curso. Nesse sentido, constatou-se que a Matemática é intrínseca às disciplinas técnicas, e, portanto, participa e favorece o processo de integração curricular. No entanto, verificou-se um movimento não recíproco dos saberes em direção à integração curricular, ocorrendo um movimento unidirecional de construção da interdisciplinaridade do ensino técnico para com os conhecimentos matemáticos e que não ocorre da matemática para o ensino técnico. Nesse sentido, acredita-se na busca por práticas pedagógicas que permitam desenvolver nos alunos habilidades para entender, operar, aplicar e refletir sobre as ideias, algoritmos e procedimentos matemáticos, não se limitando apenas à aplicação prática desta para atender à demanda mercadológica. Possibilitar ao estudante essa forma de pensamento e de leitura de mundo pode contribuir substancialmente para uma educação matemática comprometida com a sua formação humana integral.

**Palavras-chave:** Educação matemática. Integração curricular. Educação profissional. Práticas pedagógicas.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

### ABSTRACT

The present study analyzes the process of curricular integration in the Agricultural Technical Course offered by the Ifes – Campus de Alegre, taking as its axis the development of the teaching of Mathematics, understanding it as an area of knowledge and school discipline identified by the application in other areas of the knowledge and determinant of technological development. The study sought to understand how the teaching of Mathematics participates in the curricular process of the technical course in question, in a perspective of integration between general education and professional training. To this purpose, the ideas of Ivor F. Goodson were used in the field of curriculum history; Ciavatta, Frigotto and Ramos, as regards the discussions about the integrated curriculum for technical secondary education; also D'Ambrosio, from the perspective of mathematical education; As well as the concept of Critical Mathematics Education, by Skovsmose. Supporting the qualitative methodological perspective, the research procedure the follow the stages: bibliographical research and fieldwork, accomplished through documentary research, observations of classes and pedagogical meetings and application of questionnaires to the teachers of the course. The results revealed the importance of Mathematics for the training of agricultural technicians, making it present from the more abstract and intuitive use, to the need to apply concepts of numbers and operations, geometry, magnitudes and measures, among others, necessary to problem solving and execution of projects and practices related to the course area. In this sense, it was verified that Mathematics is intrinsic to the technical disciplines, and, therefore, participates and favors the process of curricular integration. However, we observed a non-reciprocal movement of knowledge towards curricular integration, occurring a unidirectional movement of an interdisciplinary construction of the technical education towards mathematical knowledge and that does not occur from mathematics to technical education. In this sense, we believe in the search for pedagogical practices that allow students to develop skills to understand, operate, apply and reflect on ideas, algorithms and mathematical procedures, not just to apply it in practice to meet market demand. Enable the student with this way of think and read the world can contribute substantially to a mathematical education committed to the integral human education.

**Keywords:** Mathematics education. Curricular integration. Professional education. Pedagogical practices.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Gráfico do Sistema Escola-Fazenda .....	66
Figura 2 - Grade Curricular do curso Técnico em Agropecuária (1985).....	69
Figura 3 - Fragmento da Ata do Conselho de Classe (1981).....	71
Figura 4 - Esquema para locação de uma construção pelo processo de tábua corrida.....	74
Figura 5 - Alunos da 2ª série do curso realizando aula prática de plantio de arroz na disciplina de Agricultura II (1993).....	80
Figura 6 – Guerra do barro realizada pelos alunos após a atividade prática (1993).....	81
Figura 7 - Desenho Curricular do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (2008).....	91
Figura 8 - Questão de uma prova de Agricultura Geral (2010).....	94
Figura 9 - Resolução de uma questão de prova de Topografia e Geoprocessamento (2010).....	95
Figura 10 - Questão de uma prova de Construções e Instalações Rurais (2011).....	96
Figura 11 - Questão de uma prova de Gestão do Agronegócio (2011).....	96
Figura 12 - Questão de uma prova de Silvicultura (2011).....	97
Figura 13 – Aula prática de utilização da motosserra .....	107
Figura 14 - Apresentação de um sistema hidropônico pelo professor.....	111
Figura 15 - Alunos visitando o silo do Setor de Bovinocultura.....	112
Figura 16 - Atividade avaliativa da disciplina de Construções e Instalações Rurais.....	113

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Participação dos professores da terceira série “A” do curso Técnico em Agropecuária na construção do PPC.....	116
Tabela 2 – Articulação dos conteúdos de Matemática com as disciplinas Técnicas da 3ª série.....	117

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fragmento da ementa da disciplina de Matemática – 1ª série.....	78
Quadro 2 – Implicações pedagógicas quanto à oferta dos cursos nas formas integrada ou concomitante.....	89
Quadro 3 – Participação da Matemática nas atividades práticas da área técnica.....	118

## LISTA DE SIGLAS

BA – Bahia

CAA – Colégio Agrícola de Alegre

CEFET-PA – Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará

CFE – Conselho Federal de Educação

CENAFOR – Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CGE – Coordenadoria Geral de Ensino

COAGRI – Coordenadoria Nacional do Ensino Agrícola

COOP – Cooperativa Escolar Agrícola

DAA – Divisão de Atividades Auxiliares

DAT – Divisão de Atividades Técnicas

DDE – Departamento de Desenvolvimento Educacional

DEA – Diretoria de Ensino Agrícola

DPAD – Diretor da Divisão Pedagógica e Apoio Didático

EAF – Escola Agrotécnica Federal

Eafa – Escola Agrotécnica Federal de Alegre

EafaJT – Escola Agrotécnica Federal Antônio José Teixeira

EI – Ensino Integrado

EJA – Educação de Jovens e Adultos

Enem – Exame Nacional do Ensino Médio

EPTNM – Educação Profissional Técnica de Nível Médio

IFES – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

IFET – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

IFPA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

LDBN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LPP – Laboratórios de Práticas e Produção

MEC – Ministério da Educação e da Cultura

MG – Minas Gerais

OSPb – Organização Social e Política do Brasil

PAO – Programa Agrícola Orientado



PPC – Projeto Pedagógico de Curso

PIR – Programa de Implantação da Reforma

PROEJA – Programa de Educação de Jovens e Adultos

PROEP - Programa de Reforma e Expansão Profissional

ROD – Regulamento da Organização Didática

SEAV – Superintendência do Ensino Agrícola Veterinário

SEED/PR – Secretaria de Estado da Educação do Paraná

SESG – Secretaria de Ensino de Segundo Grau

SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

SIE-E – Serviço de Integração Escola-Empresa

UEP – Unidade Educativa de Produção

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
1.1	OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	22
1.1.1	<b>A pesquisa bibliográfica</b> .....	24
1.1.2	<b>O trabalho de campo</b> .....	24
1.1.3	<b>A análise e interpretação dos dados</b> .....	26
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	28
2.1	UM PASSEIO PELAS DISCUSSÕES SOBRE O CURRÍCULO.....	28
2.2	A INTEGRAÇÃO CURRICULAR E A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL.....	30
2.3	A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO CIDADÃ.....	32
2.4	REVISÃO DE LITERATURA.....	37
2.4.1	<b>A implementação do currículo integrado: desafios e possibilidades</b> .....	38
2.4.2	<b>A Matemática como elemento integrador do currículo</b> .....	41
2.4.3	<b>A Matemática como plano de fundo das histórias e memórias nas instituições de ensino</b> .....	43
2.4.4	<b>Algumas considerações sobre as produções acadêmicas</b> .....	46
<b>3</b>	<b>O CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: BREVE PANORAMA HISTÓRICO</b> .....	48
<b>4</b>	<b>O IFES – CAMPUS DE ALEGRE COMO UM LUGAR DE MEMÓRIA: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO INTEGRADA E HUMANIZADORA DOS ALUNOS</b> .....	54
4.1	E ASSIM COMEÇA A NOSSA HISTÓRIA: O PRIMEIRO CURSO, A PRIMEIRA TURMA, A PRIMEIRA MATRIZ CURRICULAR.....	55
4.2	OS ANOS 70 E A REVITALIZAÇÃO DO ENSINO AGRÍCOLA PELA COAGRI.....	56
4.3	OS ANOS 80 E O MODELO ESCOLA-FAZENDA: UM SISTEMA DE ENGRENAGENS COM VISTAS À FORMAÇÃO DO TÉCNICO.....	62
4.4	OS ANOS 90 E O RESTABELECIMENTO DO DUALISMO ENTRE FORMAÇÃO GERAL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL PELO DECRETO Nº 2.208/97.....	73
4.5	OS ANOS 2000 E A PUBLICAÇÃO DO DECRETO Nº 5.154/04: UMA POSSIBILIDADE PARA A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL DOS ESTUDANTES.....	83
4.6	O HOJE SE APROXIMA: A DÉCADA DE 2010 E O DIRECIONAMENTO DO CURRÍCULO PRESCRITO COM VISTAS À INTEGRAÇÃO CURRICULAR.....	91
<b>5</b>	<b>O CURRÍCULO VIVIDO NOS DIAS ATUAIS: CONTINUIDADES E MUDANÇAS</b> .....	100
5.1	AS REUNIÕES PEDAGÓGICAS: DISCUSSÕES, PRÁTICAS E PONTOS DE VISTA.....	100
5.2	NA SALA DE AULA COM OS FUTUROS TÉCNICOS EM AGROPECUÁRIA.....	104
5.2.1	<b>Nas aulas de Mecanização Agrícola</b> .....	104
5.2.2	<b>Nas aulas de Gestão de Projetos</b> .....	106
5.2.3	<b>Nas aulas de Olericultura</b> .....	107
5.2.4	<b>Nas aulas de Bovinocultura</b> .....	109

5.2.5	<b>Nas aulas de Construções e Instalações Rurais.....</b>	110
5.2.6	<b>Nas aulas da disciplina de Matemática.....</b>	112
5.3	A PARTICIPAÇÃO DA MATEMÁTICA NO CURSO SOB O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES.....	115
5.4	EGRESSO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: ‘PARA QUE’ E ‘PARA QUEM’ ESSA FORMAÇÃO?.....	117
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	120
7	<b>O PRODUTO EDUCACIONAL.....</b>	129
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	130
	<b>APÊNDICES.....</b>	138
	APÊNDICE A.....	139
	Mapa aéreo do Campus - distribuição dos principais setores.....	139
	APÊNDICE B.....	140
	Roteiro do questionário aplicado aos professores da Formação Profissional.....	140
	APÊNDICE C.....	142
	Roteiro do questionário aplicado ao professor de Matemática.....	142
	<b>ANEXOS.....</b>	144
	ANEXO A.....	145
	Autorização para o desenvolvimento da pesquisa.....	145
	ANEXO B.....	146
	Parece Consubstanciado do CEP.....	146
	ANEXO C.....	147
	Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Professores)	147
	ANEXO D.....	149
	Currículo Escolar para 1970.....	149
	ANEXO E.....	150
	Carta do Ministro da Educação e do Desporto.....	150
	ANEXO F.....	151
	Grade Curricular - 1998.....	151
	ANEXO G.....	152
	Matriz Curricular – Formação Profissional (2001) .....	152
	ANEXO H.....	153
	Matriz Curricular – Ensino Médio (2001) .....	153
	ANEXO I.....	154
	Matrizes Curriculares (2009) .....	154
	ANEXO J.....	155
	Matriz Curricular (2014) .....	155

## 1 INTRODUÇÃO

O domínio dos conhecimentos científicos e tecnológicos tem sido, cada vez mais, uma grande exigência do mundo atual, levando-se em consideração as transformações da sociedade e dos processos produtivos. Paralelamente a essa exigência, torna-se necessário que a formação cidadã seja o eixo condutor desse domínio. Nesse cenário intensificam-se os debates em torno das mudanças necessárias à educação e uma atenção especial é dada ao ensino médio e à educação profissional, sendo esta última integrada aos diferentes níveis e modalidade de educação, do trabalho, da ciência e da tecnologia, conforme previsto no artigo 39 da LDB nº 9.394/96, com vistas a possibilitar um efetivo acesso de todas as pessoas às conquistas científicas e tecnológicas.

No campo da educação agrícola observa-se a incorporação dos recursos da ciência, da tecnologia e dos novos modelos de gestão da produção, o que requer, cada vez mais, a formação de profissionais preparados não apenas tecnicamente, como também, política e socialmente para atender às novas demandas da sociedade (BRASIL, 2009). A educação agrícola, no cenário atual, demanda a incorporação de novas tecnologias, de novos modelos de gestão e de produção, e a necessidade da formação de profissionais responsáveis socioambientalmente (BRASIL, 2012). Nesse contexto, um dos grandes desafios encontrados nas antigas Escolas Agrotécnicas Federais é promover “a articulação do ensino médio com a educação profissional, de forma a identificar as peculiaridades regionais e os arranjos produtivos locais, sociais e culturais das diferentes regiões brasileiras” (BRASIL, 2009, p. 18), de forma a possibilitar uma formação emancipatória, em que a apropriação e o domínio dos conhecimentos científicos e tecnológicos tornam-se essenciais, para além do saber fazer.

Diante desse quadro, observa-se a Matemática como a ciência que perpassa os diferentes campos do conhecimento, e tem se tornado, cada vez mais, base da ciência, da tecnologia e da comunicação, constituindo-se em um saber importante enquanto gerador de visões de mundo, de educação, de formação para o trabalho, de concepção de trabalho, de ciência, técnica e tecnologia (PINTO, 2015).

O despertar para esta investigação tem as suas raízes na minha trajetória escolar, na minha formação acadêmica e, também, na minha atuação como servidora do Ifes – Campus de Alegre. Ao concluir o Ensino Fundamental, com pouca ou nenhuma expectativa de prosseguir

nos estudos após a conclusão do ensino médio, e com alta expectativa em ingressar no mercado de trabalho tão logo eu me formasse, optei por fazer o ensino médio regular e também o profissionalizante, sendo que neste último estudávamos disciplinas referentes à formação profissional e à formação geral. Na verdade, a escolha por realizar, concomitantemente, dois cursos de nível médio, foi uma realidade de muitos jovens da minha época, reforçando a dualidade, ainda existente, entre formação para o trabalho e formação para o vestibular. Essa dualidade pode ser reforçada tendo em vista as concepções determinadas historicamente em nossa sociedade sobre o significado do termo ‘trabalho’, que, muitas vezes, delimitam o olhar para a educação profissional técnica de nível médio, considerando-a apenas como ‘ponte’ que conduz diretamente a um emprego.

Conforme já era previsto, ao concluir o ensino médio, ingressei no mundo do trabalho como balconista de uma vídeo-locadora e, também, como professora de Matemática em uma escolinha de reforço escolar. Naquela época, interessei-me em prestar vestibular para o curso de Licenciatura na área da Matemática. Antes mesmo de concluir a graduação, iniciei a minha trajetória como professora de Matemática, e, durante nove anos, atuei nos Ensinos Fundamental, Médio, Técnico e Pré-Vestibular, em escolas públicas e particulares. Deixei de atuar como professora no ano de 2007, devido à aprovação em concurso público na então Escola Agrotécnica Federal de Alegre – EAFA. Apesar de não estar mais diretamente na sala de aula, continuei me percebendo na condição de educadora naquele espaço escolar, envolvendo-me com as questões administrativas e pedagógicas da Instituição, em especial no que tange aos cursos técnicos.

Desde a Reforma da Educação Profissional, regulamentada por meio do Decreto nº 2.208/97, a referida instituição vinha ofertando os cursos técnicos na forma concomitante ao ensino médio, até que, no ano de 2009, a escola passou a oferecer ensino médio de forma integrada à educação profissional técnica de nível médio, implementando, assim, as ações do Decreto nº 5.154/04. Naquele contexto, percebi que havia a necessidade de uma maior compreensão acerca das reais mudanças ocorridas, bem como das estratégias relacionadas às práticas escolares no contexto do currículo integrado, a partir da implementação de um novo Projeto Pedagógico para os cursos, em especial o Curso Técnico em Agropecuária.

Assim, no ano de 2012, no exercício da função de Técnica em Assuntos Educacionais, realizei junto aos professores das disciplinas da formação profissional do curso Técnico em

Agropecuária do Campus, a aplicação de um questionário, a fim de verificar a importância dos conteúdos da Matemática para a construção e apreensão dos conhecimentos técnicos. Os resultados desse trabalho/diagnóstico apontaram a necessidade de uma maior discussão e alinhamento entre as disciplinas envolvidas na pesquisa, evidenciando que a instituição devia se manter atenta ao tratamento dado ao ensino técnico integrado ao ensino médio, no sentido de entendê-lo em sua completude e totalidade, buscando tornar a formação básica parte inseparável da educação profissional em todos os campos do saber onde se dá a preparação para o trabalho, em especial, no campo da Matemática.

Nesse contexto, fiquei motivada a investigar a participação da Matemática no currículo integrado de um curso técnico em agropecuária, considerando que este campo do saber pode potencializar os alunos, e assim, contribuir para o desenvolvimento de uma cidadania crítica (SKOVSMOSE, 2014). Portanto, a questão central que norteia a presente pesquisa é:

### **De que maneira a Matemática participa do processo de integração curricular do curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre?**

Este estudo, portanto, pretendeu captar, por meio dos sujeitos responsáveis pela efetivação do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (docentes, discentes e equipe pedagógica), assim como de documentos institucionais (projetos pedagógicos, atas de reuniões, manuais, fotografias, etc.), elementos que possibilitassem analisar o processo de integração curricular no curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre, tomando como eixo analítico o desenvolvimento do ensino da Matemática, de forma a compreender de que maneira o conhecimento matemático participa do processo em questão. Para tanto, apresentamos os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Descrever, por meio de uma abordagem histórica da instituição, o processo de construção da perspectiva de integração curricular;
- ✓ Explicar como atualmente são desenvolvidas as práticas pedagógicas dos professores de Matemática e da formação profissional no curso;
- ✓ Verificar como a Matemática participa do processo de integração curricular do curso;
- ✓ Elaborar um Produto Educacional destinado a contribuir com as práticas institucionais, na perspectiva da integração curricular.

Com vistas a atingir os objetivos propostos, organizamos o presente trabalho da seguinte maneira:

No primeiro capítulo, apresentamos a pesquisa, a trajetória profissional da pesquisadora, o problema de investigação, os objetivos a serem alcançados, e o percurso metodológico do presente trabalho de pesquisa.

No segundo capítulo, trouxemos a base teórica do presente estudo, que nos permitiram dialogar com autores que desenvolvem conceitos sobre Currículo, Integração Curricular e Educação Matemática. Apresentamos, ainda, um levantamento da produção acadêmica no âmbito dos referidos conceitos.

No terceiro capítulo, apresentamos um breve panorama histórico do ensino agrícola no Brasil e das reformas implementadas no âmbito educacional, situando o Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre nesse contexto.

O quarto capítulo retrata, a partir da análise dos documentos institucionais, a trajetória das discussões e das práticas pedagógicas que ocorreram no Campus, desde o início da oferta do curso até os dias atuais, lançando um olhar para os aspectos relacionados às mudanças e continuidades que vem sendo promovidas pelas reformas educacionais no ambiente escolar acerca do currículo e da educação matemática.

No quinto capítulo, são apresentados os resultados obtidos a partir das observações realizadas no ambiente escolar e da aplicação dos questionários aos sujeitos da pesquisa, as práticas pedagógicas que vem sendo realizadas nos dias atuais, no contexto da integração curricular.

No sexto capítulo trazemos o nosso olhar sobre a experiência vivida na condição de pesquisadora, e apresentamos as nossas conclusões acerca do estudo em questão.

O último capítulo descreve a proposta do produto educacional, destinado à toda comunidade escolar, que busca resgatar as memórias da instituição, tomando como eixos norteadores o ensino de Matemática e as práticas pedagógicas no contexto da integração curricular.

Nesse sentido, compreendemos a importância da realização da presente pesquisa e estudo no sentido de promover a análise e a reflexão sobre o desenvolvimento do ensino da Matemática no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Ifes - Campus de Alegre, enquanto oportunidade de ajustamento da proposta de integração curricular pautada na produção do conhecimento de forma ampla e compartilhada, visando à profissionalização do educando com foco numa formação humana integral. Além disso, o conhecimento produzido por este trabalho poderá contribuir com os estudos que vem sendo realizados acerca da temática do currículo integrado, evidenciando sua relevância no contexto didático-pedagógico dos sistemas educacionais, principalmente da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, no sentido de encontrar caminhos e alternativas para sua concretização.

Por fim, cabe destacar a importância das escolas de ensino agrícola de todo país, espaços fundamentais na construção de mecanismos para o desenvolvimento local e regional, devendo, portanto serem agentes de (trans)formação de seus alunos.

### 1.1 OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada no Ifes – Campus de Alegre, localizado à Rodovia BR 482, Km 47, no Distrito de Rive, a 12 km do município de Alegre. Com uma área de 333,96 ha, o Campus conta com setores de produção e ensino (mapa aéreo constante do Apêndice A) que visam auxiliar a prática educativa, incluindo laboratórios equipados, que atendem aos cursos ofertados e também à comunidade local. Atualmente, o Campus oferece três cursos técnicos de nível médio integrados ao Ensino Médio (Agropecuária, Agroindústria e Informática), um curso técnico de nível médio subsequente ao Ensino Médio (Treinamento e Instrução de Cães-Guia), cinco cursos superiores de graduação (Bacharelado em Ciências Biológicas, Engenharia de Aquicultura, Licenciatura em Ciências Biológicas, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e, Tecnologia em Cafeicultura), um curso de Pós-Graduação lato-sensu em Agroecologia e um curso de Mestrado Profissional em Agroecologia.

A escolha do curso Técnico em Agropecuária para a realização da pesquisa justifica-se pela sua relevância na história da Instituição, tendo sido o primeiro curso a ser ofertado, com mais de quatro mil técnicos formados, desde o ano de 1968, quando formou a sua primeira turma.



O curso vem acompanhando as diversas mudanças de ordem política, social e econômica do país, tendo passado por reformas educacionais que refletiram em estudos, debates e discussões no ambiente escolar. Segundo Ciavatta (2005),

a reforma do ensino médio e profissional dos últimos anos certamente trouxe implicações para a identidade das escolas. Por ter sido um processo no qual as escolas tiveram que se inserir, sem a opção do contrário, suas identidades foram afrontadas por um projeto não construídas por elas próprias, mas por sujeitos externos. A contradição vivida esteve na obrigação de apropriarem-se desse projeto como seu. Nisto, novas identidades foram também se tecendo. Cabe saber até que ponto as comunidades escolares têm consciência disso, qual a memória que preservam e qual a história que constroem sobre si próprias (CIAVATTA, 2005, p. 98).

No que se refere aos aspectos metodológicos, trata-se de uma pesquisa qualitativa, considerando que este tipo de investigação valoriza, tanto quanto o produto ou os resultados obtidos, o percurso, ou seja, a trajetória do estudo. Segundo Bogdan e Biklen (1994), “os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, P. 49). Nesse sentido, ao se buscar pela definição de currículo, verificamos em Goodson (2001, p. 31), que “a palavra currículo vem da palavra latina *Scurrere*, correr, e refere-se a curso [...]”. Sendo assim, percebemos que, para se analisar o desenvolvimento do ensino da Matemática no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, faz-se necessário compreender o percurso, o processo de construção da perspectiva de integração curricular no Ifes – Campus de Alegre.

Para Goodson (2001), não se deve entender o currículo com o enfoque único de prescrição. Faz-se necessário adotar, de forma plena, que o currículo deve ser compreendido como construção social, tanto em nível de prescrição, como também em nível de processo e prática. Nesse sentido, buscando-se seguir essa linha de pensamento, realizamos o percurso metodológico do presente estudo, que foi distribuído entre os seguintes momentos: pesquisa bibliográfica; trabalho de campo<sup>1</sup>, por meio de pesquisa documental, observação de aulas e de reuniões pedagógicas, e aplicação de questionários aos sujeitos da pesquisa. Em seguida, procedemos à análise e interpretação de dados.

---

<sup>1</sup> “O trabalho de campo lembra algo ligado à terra.[...] Trata-se de locais onde os sujeitos se entregam às suas tarefas cotidianas, sendo estes ambientes naturais, por excelência, o objeto de estudo dos investigadores” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 113).

Os instrumentos de coleta foram analisados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Ifes (CEP/Ifes), onde foi avaliado se os interesses dos participantes da pesquisa seriam respeitados em sua integridade e dignidade.

### **1.1.1 A pesquisa bibliográfica**

A fim de conhecer e aprofundar nos estudos propostos pela pesquisa em questão, a primeira etapa do percurso metodológico envolveu o estudo e o conhecimento da temática, incluindo-se leituras e análise de instrumentos legais, tais como leis, resoluções, pareceres e projetos pedagógicos do curso, artigos e trabalhos relacionados à questão da integração curricular entre o ensino médio e a educação profissional. Esse processo de estudo da temática ocorreu durante todo o processo da pesquisa, considerando-se a constante dinâmica de assuntos e questões que surgem no decorrer da investigação. Segundo Santos (2006), dados já publicados podem possibilitar raciocínios inéditos e exige do pesquisador “[...] a capacidade de extrair informações de textos escritos” (SANTOS, 2006, p. 92).

### **1.1.2 O trabalho de campo**

Bogdan e Biklen (1994) explicam que, no trabalho de campo, se, por um lado, o investigador entra no mundo do sujeito, por outro, continua a estar do lado de fora, registrando de forma não intrusiva o que vai acontecendo, ao mesmo tempo em que recolhe outros dados descritivos, tentando compreender algo através do sujeito, de forma empática e reflexiva.

O trabalho de campo ocorreu de setembro de 2015 a agosto de 2016. Nesse período, foi realizada a pesquisa documental; as observações das aulas de Matemática e das disciplinas da Formação Profissional do curso Técnico em Agropecuária e; por fim, a aplicação de questionários aos sujeitos da pesquisa. Bogdan e Biklen (1994) defendem que “a qualidade do trabalho de campo passa pelo estabelecimento de relações, quer o método de investigação seja a observação participante, a entrevista ou a busca de documentos” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 114). Nesse sentido, todas as etapas da presente pesquisa em que foram estabelecidas relações com alunos, professores e servidores do Ifes – Campus de Alegre constituíram-se em trabalho de campo.

A realização da pesquisa documental teve seu início no primeiro semestre letivo do Curso de Mestrado, em setembro de 2015, finalizando em agosto de 2016. Bogdan e Biklen (1994) explicam que a pesquisa, ao ser realizada numa perspectiva histórica, deve basear-se, entre outras questões, nos registros escritos existentes. Numa instituição com 63 anos de história, são muitos os registros documentais e fotos a se encontrar. Além disso, na busca pelos documentos pessoais de ex-alunos, servidores e ex-servidores, acaba-se por ouvir muitas histórias e de se resgatar memórias de um período vivido na escola. Nesse sentido, ao retratar sobre a importância do resgate das memórias para a construção da identidade da escola, corroboramos Ciavatta (2005), que explica:

[...] a identidade que cada escola e seus professores, gestores, funcionários e alunos constroem é um processo dinâmico, sujeito permanentemente à reformulação relativa às novas vivências, às relações que estabelecem. De outra parte, esse processo está fortemente enraizado na cultura do tempo e do lugar onde os sujeitos sociais se inserem e na história que se produziu a partir da realidade vivenciada, que constitui ela mesma “um lugar de memória” (CIAVATTA, 2005, p. 97).

Ciavatta (2005) explica, ainda, que, para que as escolas sejam capazes de construir, de maneira orgânica, seu projeto político pedagógico, assumindo o desafio de uma formação integrada e reafirmando sua identidade, é preciso que conheçam e compreendam a sua própria história, que reconstituam e preservem a sua memória, para, a partir disto, decidir, de forma coletiva, o caminho a seguir, num movimento permanente de auto-reconhecimento social e institucional. Dessa forma, as escolas poderão ser capazes de “reconhecerem-se como sujeitos sociais coletivos com uma história e identidade própria a ser respeitada em qualquer processo de mudança” (CIAVATTA, 2005, p. 98).

Com base nessas ideias, iniciamos a busca pelos documentos da instituição, desde a sua criação, a fim de investigarmos a sua trajetória, repleta de mudanças e continuidades, e de compreendermos o percurso do ensino da Matemática na perspectiva da integração curricular. A busca pelos documentos teve início na Coordenadoria de Registro Acadêmico de Cursos Técnicos. Naquele setor, encontramos, especificamente, fichas de alunos, boletins e diplomas. Na Diretoria de Ensino, encontramos livros de registros de atas de reuniões, correspondências, guias, manuais, projetos de curso, dentre outros. Foi o local onde passamos a maior parte do período desta etapa da pesquisa. No Gabinete da Direção-Geral tivemos acesso a inúmeras fotografias, que traziam o resgate da história da instituição: fotos da construção da escola, de formaturas, aulas práticas, desfiles cívicos; fotos das instalações da escola, de professores reunidos, de alunos que já passaram pela instituição, enfim, muitos

registros importantes de momentos que fizeram parte da construção da história da instituição. Por fim, buscamos pelos registros da Coordenadoria Geral de Ensino. Naquele setor, encontramos planos de ensino, avaliações e registros de atendimentos a pais e alunos. Para melhor organização da pesquisa, optamos por fotografar os documentos, e assim, procedemos à análise, registrando, de forma cuidadosa, todos os aspectos considerados relevantes para o estudo em questão.

No período de fevereiro a agosto de 2016 dedicamo-nos a observar as reuniões pedagógicas e as aulas de Matemática e das disciplinas da Formação Profissional da 3ª série “A” do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Observamos as reuniões pedagógicas com o objetivo de verificar as práticas institucionais na perspectiva da integração curricular. Quanto às observações das aulas de Matemática e das disciplinas técnicas, a ideia foi de compreender como o currículo está sendo desenvolvido e qual a relação entre o currículo prescrito e o currículo praticado no cotidiano escolar. Todas as observações foram registradas por meio de notas de campo<sup>2</sup> (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.150). Ao todo, foram observadas cinco reuniões pedagógicas (de fevereiro a agosto de 2016), e vinte e nove aulas das disciplinas de Matemática e da Formação Profissional (de julho a agosto de 2016). Durante o período de observação, buscamos estabelecer uma participação moderada<sup>3</sup> no ambiente de investigação.

Após realizadas as observações das aulas e reuniões pedagógicas, procedemos à aplicação dos questionários aos professores de Matemática e das disciplinas técnicas da terceira série “A” do curso, totalizando seis questionários aplicados e respondidos. Para Triviños (2010) os questionários são importantes instrumentos de averiguação acerca das percepções dos sujeitos sobre o objeto de estudo. Quatro dos seis professores entrevistados ministram aulas no curso técnico em Agropecuária, há, pelo menos, treze anos, sendo que dois deles estão há menos de um ano atuando como professores do curso.

### **1.1.3 A análise e interpretação dos dados**

---

<sup>2</sup> As notas de campo são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refeletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 150).

<sup>3</sup> Conforme apontam Bogdan e Biklen (1994), existem dois extremos de investigadores: aqueles que não participam em nenhuma das atividades do local onde decorre o estudo; olha para a cena através de um espelho de

Bogdan e Biklen (1994) explicam que a análise de dados é o processo de busca e de organização sistemático das transcrições de entrevistas, de notas de campo, questionários e de outros materiais coletados durante a pesquisa, com o objetivo de que o pesquisador compreenda os resultados alcançados. As informações coletadas durante a pesquisa foram analisadas em conformidade com as categorias de codificação, pois constituem-se em um meio de classificar os dados, de forma que o material contido num determinado tópico seja relacionado a outros dados coletados. Para os autores, na medida em que os dados são lidos, certas palavras, frases, acontecimentos e formas dos sujeitos pensarem, repetem-se ou destacam-se. Estas palavras ou frases são as “categorias de codificação” (BOGDAN, BIKLEN; 1994, p. 221).

Sendo assim, para a análise dos dados, foram recortadas as seguintes categorias:

- Práticas Pedagógicas – Considerando que o currículo se efetiva na prática pedagógica, tornou-se necessário fazer um recorte analítico sobre os dados produzidos que evidenciavam algumas relações entre o currículo prescrito e o currículo praticado no contexto escolar.
- Integração Curricular – A partir da perspectiva de que a integração curricular possibilita uma formação integral, coube-nos lançar luz sobre os dados produzidos recortando analiticamente a temática da integração curricular.
- Ensino de Matemática – Eixo temático desta investigação, por isso foi estabelecido um recorte analítico, com vistas a identificar a participação do ensino de Matemática no desenvolvimento curricular do curso, numa perspectiva de integração entre a formação geral e a formação profissional.

Apesar de termos ficados atentos ao fato de que, conforme explicam Bogdan e Biklen (1994), algumas das categorias de codificação vão surgindo à medida que os dados vão sendo recolhidos, não achamos pertinente incluir outras categorias no estudo em questão, e procuramos manter o recorte proposto para estudo e análise.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 UM PASSEIO PELAS DISCUSSÕES SOBRE O CURRÍCULO

Antes de apresentarmos as contribuições de importantes referenciais teóricos que tratam das temáticas da integração curricular e do ensino da Matemática, cabe-nos lançar luz sobre algumas definições de currículo que, acreditamos, irão contribuir com as discussões propostas nesta pesquisa.

Garcia (1991) define currículo “[...] como tudo o que acontece na escola e que afeta, direta ou indiretamente, o processo de transmissão, apropriação e ampliação do saber acumulado pela humanidade, função que define a escola” (GARCIA, 1991, p. 45). A autora explica que “o processo educativo é resultado de um conjunto de relações sociais e relações com o conhecimento” (GARCIA, 1991, p. 50).

Goodson (2001) explica que a palavra currículo tem origem na palavra latina *scurrere*, que significa correr, e refere-se a curso. O autor aponta que, devido a essa interpretação da origem da palavra, o currículo vem sendo definido como um curso a ser seguido, ou, de forma mais específica, apresentado. Para o autor, a ligação existente entre currículo e prescrição foi forjado desde muito cedo e, com o passar do tempo, fortaleceu-se devido “[...] ao emergir de padrões sequenciais de aprendizado para definir e operacionalizar o currículo segundo modo já fixado” (GOODSON, 2001, p. 31).

Goodson (2001) argumenta que as teorias atuais não são curriculares, constituem-se em meros programas, e preocupam-se mais com aquilo que deveria ou poderia ser, e não com a arte do que é possível. O autor não descarta a importância do currículo como prescrição, e defende, ainda, um maior entendimento acerca da construção social do currículo em nível de prescrição e de prática (GOODSON, 2001, p. 72).

Silva (2009), apresenta diferentes concepções acerca de teorias do currículo, das tradicionais às pós-críticas, suas convergências e divergências. Na perspectiva do autor, “uma definição não nos revela o que é, essencialmente, o currículo: uma definição nos revela o que uma determinada teoria pensa o que o currículo é. A abordagem aqui é muito menos ontológica

[...] e muito mais histórica [...]” (SILVA, 2009, p. 14). As diferentes concepções apresentadas em seu livro, levam-nos à reflexão de que as discussões sobre currículo dependem de questões que estão além dos projetos pedagógicos dos cursos, mas que envolvem toda a comunidade escolar, além da construção social do currículo naquele espaço educacional.

Young (2011) explica que é necessário “[...] conceber o currículo não como um instrumento para alcançar objetivos tais como “contribuir para a economia” ou “motivar aprendizes descontentes”, mas como intrínseco ao motivo por que, afinal, temos escolas” (YOUNG, 2011, p. 610). Para o autor, o currículo precisa ser visto, em primeiro lugar, como tendo uma utilidade própria, que é o desenvolvimento intelectual dos estudantes, não devendo ser tratado como um meio para motivar estudantes ou para solucionar problemas sociais. E é nesse sentido que ele sugere que os conceitos de *currículo* e *pedagogia* precisam ser vistos como conceitualmente distintos, porém interdependentes.

Ao tratar do currículo como uma estratégia para a ação educativa, D’Ambrosio (2012) convida-nos a fazer a travessia de um currículo cartesiano, que obedece a definições obsoletas de objetivos de uma sociedade conservadora, para um currículo dinâmico, que reflete o momento sociocultural e a prática educativa nele inserida. Segundo o autor, na educação que se pratica usualmente em nossa cultura ocidental, cuida-se prioritariamente do intelecto, sem qualquer relação com as funções vitais, enraizando em nossa filosofia educacional a dicotomização do comportamento do ser humano entre corpo e mente, matéria e espírito, saber e fazer, trabalho intelectual e trabalho manual, privilegiando um saber/fazer repetitivo sobrepondo um saber/fazer dinâmico.

Para Arroyo (2014), as escolas e os currículos são lugares onde os sujeitos sociais produzem conhecimentos para além daqueles que são armazenados em cada área. São lugares de encontros e de troca de experiências, indagações e leituras de mundo (e de si no mundo), que devem ser reconhecidas e sistematizadas.

Nesse sentido, e com base nas concepções acima apresentadas, que apontam o currículo para além da prescrição, mas também num sentido de construção social, em nível de processo e prática (GOODSON, 2001), defendemos a idéia de que, ao tratar da do currículo integrado, em especial na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, faz-se necessário integrar, no currículo, saberes, experiências, histórias, conteúdos e práticas que vem sendo socialmente

construídas no interior da escola.

## 2.2 A INTEGRAÇÃO CURRICULAR E A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL

O ensino médio, última etapa da educação básica, constitui-se em um direito social e subjetivo, vinculado a todas as esferas e dimensões da vida, devendo contribuir para que os estudantes entendam, de forma crítica, a sociedade em que vivem e a sua relação com a natureza (FRIGOTTO, 2005). Nesse sentido, não se trata apenas de dominar os conhecimentos científicos e tecnológicos, faz-se necessário, também, que o ensino médio contribua para a formação de cidadãos éticos, críticos, criativos e conscientes do mundo em que vivem, de tal forma que tenham condições de agir de forma responsável na sociedade.

A possibilidade de integração entre formação geral e técnica no ensino médio, visando a uma formação integral do ser humano é “[...] condição necessária para a travessia em direção ao ensino médio politécnico e à superação da dualidade educacional pela superação da dualidade de classes” (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005, p. 45). Trata-se de desenvolver “[...] os fundamentos das diferentes ciências que facultem aos jovens a capacidade analítica tanto dos processos técnicos que engendram o sistema produtivo quanto das relações sociais que regulam a quem e a quantos se destina a riqueza produzida” (FRIGOTTO, 2005, p. 74).

Para compreendermos o que é integrar, devemos remeter este termo não apenas à forma de oferta do ensino médio articulado com a educação profissional, mas também como um tipo de formação plena, que possibilite ao educando a compreensão das partes no seu todo ou da unidade no diverso (CIAVATTA, 2005; 2014). A integração expressa uma concepção de formação humana integral, compreendida a partir de três conceitos estruturantes: a) o trabalho, como princípio que organiza a base unitária do ensino médio; b) a ciência, que apresenta os conhecimentos que fundamentam as técnicas; e, c) a cultura - síntese da formação geral e da formação específica por meio das diferentes formas de criação existentes da sociedade (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2004). Esses três conceitos estruturantes - trabalho, ciência e cultura - devem estar inseridos em todas as dimensões da vida.

Um projeto de ensino médio integrado ao ensino técnico tendo como eixos o trabalho, a ciência e a cultura, deverá buscar a superação da dualidade entre a formação geral e a formação profissional, deslocando o foco de seus objetivos do mercado de trabalho para uma



formação humana, laboral, cultural e técnico-científica (RAMOS, 2005; CIAVATTA; RAMOS, 2012). A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio, na forma integrada, sugere que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho, focando-o como princípio educativo (CIAVATTA, 2005).

Ciavatta e Ramos (2012) explicam que o trabalho como princípio educativo afirma-se

[...] como fundamento da concepção epistemológica e pedagógica que visa a proporcionar aos sujeitos a compreensão do processo histórico de produção científica, tecnológica e cultural dos grupos sociais considerada como conhecimentos desenvolvidos e apropriados socialmente, para a transformação das condições naturais da vida e para a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos. Ao mesmo tempo, é pela apreensão dos conteúdos históricos do trabalho, determinados pelo modo de produção no qual este se realiza, que se pode compreender as relações sociais e, no interior dessas, as condições de exploração do trabalho humano, assim como de sua relação com o modo de ser da educação (CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 31-32).

Nesse sentido, partindo de uma concepção ético-política, Frigotto (2005) explica que o trabalho deve ser entendido como princípio educativo pelo fato de que os seres humanos são “seres da natureza” (FRIGOTTO, 2005, p. 60) e que essa relação possibilita a sua existência e permanência no mundo. O autor ressalta a importância de se socializar, desde a infância, que a tarefa de prover a subsistência, e outras esferas da vida pelo trabalho, é comum aos seres humanos, de forma a conscientizar meninos e meninas de que todos fazem parte desse processo, a fim de se evitar que possam explorar e viver do trabalho dos outros.

O currículo integrado organiza o conhecimento e desenvolve o processo de ensino-aprendizagem de forma que os conceitos sejam apreendidos como sistema de relações de uma totalidade concreta que se pretende explicar/compreender (BRASIL, 2007). Nessa perspectiva, Ramos (2005), explica a proposta de integração aqui defendida:

[...] possibilitar às pessoas compreenderem a realidade para além de sua aparência fenomênica. Sob essa perspectiva, os conteúdos de ensino não tem fins em si mesmos nem se limitam a insumos para o desenvolvimento das competências. Os conteúdos de ensino são conceitos e teorias que constituem sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem (RAMOS, 2005, p. 114).

Partindo de tal proposta, a autora apresenta dois pressupostos filosóficos que fundamentam a organização curricular na perspectiva acima apresentada: o primeiro deles é a concepção de que o homem é um ser histórico social que age sobre a natureza, produzindo conhecimentos

como “síntese de transformação da natureza e de si próprio” (RAMOS, 2005, p. 114). Nesse sentido, “[...] o trabalho é a mediação ontológica e histórica na produção do conhecimento” (RAMOS, 2005, p. 114). O segundo, parte do princípio de que “[...] a realidade concreta é uma totalidade, síntese de múltiplas relações” (RAMOS, 2005, p. 114). Decorrente dos dois pressupostos analisados, a autora destaca um terceiro princípio, que busca “compreender o conhecimento como uma produção do pensamento pela qual se apreende e se representam as relações que constituem e estruturam a realidade objetiva” (RAMOS, 2005, p. 115).

Compreender o currículo integrado como aquele que se baseia na compreensão do real como totalidade histórica e dialética significa entender que o ensino médio, integrado à educação profissional, deve ter como objetivo central a formação de pessoas que compreendam a realidade em que vivem e que possam, também, atuar como profissionais (RAMOS, 2005). Assim, a organização de um currículo que seja realmente integrado possibilita a formação do indivíduo em suas múltiplas capacidades: trabalhar, viver coletivamente e agir, de forma autônoma, ética e responsável sobre a realidade, de forma a contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e fraterna (ARAUJO; FRIGOTTO, 2015).

### 2.3 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO CIDADÃ

A palavra Matemática vem do grego *matemata*, que significa “[...] explicação, entendimento, manejo da realidade [...]” (D’AMBROSIO, 1993, p. 9). Segundo D’Ambrosio (1993), esses significados possuem objetivos muito mais amplos que o simples contar e medir. Partindo desse entendimento, o autor define a Matemática como “[...] uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural” (D’AMBROSIO, 2013, p. 82). Nesse sentido, todos os povos e culturas desenvolvem, em seu cotidiano, atividades que envolvam alguma forma de Matemática, mas não necessariamente a Matemática que está presente nos currículos oficiais. Nesse sentido, é essencial reconhecer que a aprendizagem ocorre a todo instante e em qualquer ambiente, o que vem afetar o conceito de escola, em especial de Educação Matemática, fortemente influenciada pela hierarquização do aprendizado (D’AMBROSIO, 1993).

Ao fazer uma abordagem sobre a Educação Matemática, o autor aponta diferentes definições

para este campo do conhecimento. Para ele, a Matemática constitui-se em um ramo da Educação, considerando-se o seu lugar muito natural entre as várias áreas da Educação. Além disso, o autor define a Educação Matemática como: a) uma especialização da Matemática; b) um estudo e desenvolvimento de técnicas ou modos mais eficientes de se ensinar Matemática; c) estudos de ensino e aprendizagem da Matemática; ou, ainda, d) uma metodologia de seu ensino no sentido amplo. Não obstante, o autor explica que há certas especificidades que tornam a Educação Matemática merecedora de um espaço próprio. Uma dessas especificidades é que a Matemática é a única disciplina que chegou, nos sistemas educacionais, a atingir um caráter de universalidade, ou seja, “a Matemática é a única disciplina escolar que é ensinada aproximadamente da mesma maneira e com o mesmo conteúdo para todas as crianças do mundo” (D’AMBROSIO, 1993, p. 7). Segundo o autor, esse fato é consequência da grande expansão da educação a partir do final do século XIX, que se manifestou nos países menos desenvolvidos, a partir de meados do século passado. As origens para essa universalização da Matemática ocorreu no período colonial, intensificando-se a partir da década de 1950. Nesse período, “o conceito de “Matemática para o trabalho” tornou-se dominante” (D’AMBROSIO, 1993, p. 12). No Brasil, essa manifestação ocorreu na ênfase à profissionalização.

Diante desse quadro do caráter universal da Matemática, D’Ambrosio (1993) ressalta que o futuro da Educação Matemática não depende de revisões de conteúdo, mas sim, da dinamização da própria Matemática, procurando levar a prática docente à geração de conhecimento. Para o autor, todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo de geração, de organização intelectual, social e de difusão, elementos não contraditórios entre si e que influenciam uns aos outros, o que se constitui no ciclo de aquisição individual e social de conhecimento. Tal processo, dinâmico e infinito, está sujeito a condições muito específicas de estímulo e de subordinação ao contexto natural, social e cultural (D’AMBROSIO, 2012). O autor destaca quatro, das várias dimensões na aquisição do conhecimento, consideradas as mais reconhecidas e interpretadas nas teorias do conhecimento, que são a sensorial, a intuitiva, a emocional e a racional. Explica, ainda, que tais dimensões, naturalmente, não são hierarquizadas nem dicotomizadas, mas complementares. Dessa forma, não há interrupção nem dicotomia entre o saber e o fazer. “Tudo se complementa num todo que é o comportamento e que tem como resultado o conhecimento.” (D’AMBROSIO, 2012, p. 19).

Para o autor, enquanto gerador do saber, o conhecimento é decisivo para a ação. E é no

comportamento, na prática e no fazer, que se avalia e reconstrói o conhecimento. A Matemática, assim como o conhecimento em geral, “[...] é resposta às pulsões de sobrevivência e de transcendência, que sintetizam a questão existencial da espécie humana” (D’AMBROSIO, 2013, p. 27).

Nesse cenário, o professor assume uma nova posição, no sentido de perceber a Matemática enquanto parte integrante de um conhecimento que, dia-a-dia, é renovado e enriquecido pela experiência que cada pessoa vivencia (D’AMBROSIO, 1993). O autor sugere que o professor de Matemática do século XXI deverá ter a visão do que venha a ser a Matemática, do que constitui a atividade matemática, do que constitui a aprendizagem da Matemática, e do que constitui um ambiente propício à atividade da Matemática (D’AMBROSIO, 2012).

Fiorentini (1995), define a Matemática como um conhecimento historicamente em construção, sendo produzido nas e pelas relações sociais, e, como tal, tem seu pensamento e sua linguagem. Para o autor, há diferentes modos de conceber e ver a questão do ensino da Matemática. Alguns professores o relacionam ao nível de rigor e formalização dos conteúdos matemáticos que são trabalhados na escola. Outros, ao uso de técnicas de ensino e ao controle do processo ensino/aprendizagem com o propósito de reduzir as reprovações. Há ainda aqueles que a relacionam ao uso de uma matemática relacionada ao cotidiano ou à realidade do aluno. E por fim, há aqueles que colocam a Educação Matemática a serviço da formação cidadã. Nesta perspectiva, “[...] cada professor constrói idiossincraticamente seu ideário pedagógico a partir de pressupostos teóricos e de sua reflexão sobre a prática” (FIORENTINI, 1995, pág. 3). Para o autor, “[...] por trás de cada modo de ensinar, esconde-se uma particular concepção de aprendizagem, de ensino, de Matemática e de Educação” (FIORENTINI, 1995, p. 5).

O autor aponta seis tendências em Educação Matemática, quais sejam: a formalista clássica; a empírico ativista; a formalista moderna; a tecnicista e suas variações; a construtivista e a socioetnoculturalista. Nesse sentido, o trabalho docente alimenta a sistematização das diversas concepções e a análise das mesmas ilumina a sua ação, possibilitando-lhe refletir sobre sua prática. Sob tal perspectiva, denominada histórico-crítica, o docente é conduzido a produzir novos significados, situando-se histórico-filosoficamente, apropriando-se criticamente das contribuições de cada tendência, e (re)construindo, assim, o seu ideário pedagógico.

Ao analisar a Matemática, do ponto de vista da perspectiva histórico-crítica, Fiorentini (1995), nos ensina ainda, que a Matemática, sob uma visão histórico-crítica, não pode ser concebida como um saber pronto e acabado mas, ao contrário, como um saber vivo, dinâmico e que, historicamente, vem sendo construído, atendendo a estímulos externos (necessidades sociais) e internos (necessidades teóricas de ampliação dos conceitos). Para o autor, garantir ao futuro cidadão essa forma de pensamento e de leitura de mundo proporcionada pela Matemática é a principal finalidade de uma educação matemática comprometida com a formação da cidadania, pois a Matemática está visceralmente presente na sociedade tecnológica em que vivemos (FIORENTINI, 1995, p. 31-32).

A formação de cidadãos críticos também é uma preocupação da Educação Matemática Crítica, que, segundo Skovsmose (2007, p. 73), “[...] pode ser definida em termos de algumas preocupações emergentes da natureza crítica da educação matemática”. Uma dessas preocupações é reconhecer que o ensino e a aprendizagem da Matemática acontecem no mundo, nas mais diversas condições e das mais diversas formas, o que pode impactar nos conceitos e teorias que são desenvolvidos e impostos na sociedade.

Há três maneiras de olhar a Matemática: “como uma forma sublime de compreender a natureza; como um recurso indispensável para o desenvolvimento tecnológico; e como uma pura racionalidade” (SKOVSMOSE, 2014, p. 74), que, juntas, operam na formação de uma concepção denominada “educação matemática moderna” (SKOVSMOSE, 2014, p. 74), ferramenta indispensável que permite compreender a natureza, realizar os projetos tecnológicos, e também valorizar a Matemática em sua forma pura. Nesse sentido, a palavra “Matemática” não refere-se apenas à matemática avançada, ou à matemática aplicada. A Matemática é parte das ações sociotecnológicas e dos contextos cotidianos. Por meio da Matemática é possível criar situações, analisá-las em detalhe e compreender o estado hipotético de ocorrências surgidas a partir de tais situações, relacionando conhecimento, ação e reflexão. Nessa lógica, a Matemática significa, antes de tudo, um processo, e não um produto (SKOVSMOSE, 2007).

Para além de uma perspectiva educacional, a Matemática deve ser considerada do ponto de vista filosófico e sociológico, tendo em vista que “[...] representa uma gigantesca variedade

de técnicas culturais integradas em artes manuais, rotinas de vida diária, ciência, tecnologia<sup>4</sup>, economia, negócios, indústrias, Forças Armadas ao redor de todo o mundo” (SKOVSMOSE, 2007, p. 76). Nesse cenário, um dos papéis da escola é dar acesso às reservas de conhecimento que são importantes para a manutenção e o aprimoramento do mecanismo que sustenta a globalização e a economia a ela associada, sendo primordial que sejam desenvolvidas nos alunos competências para interagir e agir em situações econômicas, sociais e políticas estruturadas pela Matemática, que ele denomina de matemacia (SKOVSMOSE, 2014).

Para Skovsmose (2014), a matemacia deve ser entendida como um suporte para o desenvolvimento da cidadania crítica, no sentido de que o sujeito perceba-se enquanto parte integrante da sociedade. Diz respeito não apenas à capacidade de calcular e usar técnicas matemáticas, mas a uma competência, associada à reflexão, para atuar num mundo fortemente estruturado por modelos matemáticos. Refere-se a uma competência que pode se discutida em termos de habilidades para entender e operar ideias, algoritmos e procedimentos da matemática; em termos de habilidades para aplicar todas essas ideias, algoritmos e procedimentos em uma variedade situações; ou em termos de habilidades para se refletir e reconsiderar sobre a confiabilidade de todas essas aplicações (SKOVSMOSE, 2007, 2014). Nesse contexto, o componente reflexivo é fundamental para o desenvolvimento da matemacia:

Reflexões solicitam introspecção e endereçam às experiências pessoais. Reflexões podem fornecer uma reorganização funcional das experiências, e conhecimento pessoal pode tornar-se viável. Reflexões são estritamente individuais, como são individuais o conhecimento e a dor de cabeça. [...] Vejo a reflexão como se referindo a considerações interpessoais; e eu relaciono reflexões a inter-ações. Refletir pode ser visto como um empreendimento coletivo (SKOVSMOSE, 2007, p. 226).

Os processos de aprendizagem e de ensino constituem-se em importantes recursos para reflexões e para uma aprendizagem crítica. Tais processos devem ser ricos em diálogo<sup>5</sup>, investigação e exploração, e o professor deve considerar os estudantes como sujeitos reais, como seres humanos (e não apenas como sujeitos epistêmicos) no processo de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2007).

---

<sup>4</sup> O autor usa o termo tecnologia “como um rótulo amplo de técnicas econômicas, políticas, culturais, administrativas, militares, organizacionais e de diversas outras estruturas (SKOSVSMOSE, 2007).

<sup>5</sup> Skovsmose (2010) explica que “o termo “diálogo” refere-se a certo tipo de discurso analítico, ou apresentação de argumentos e questionamentos, ou ainda a um processo de obtenção do conhecimento (SKOVSMOSE, 2010, p. 12)

Fazer educação matemática é mais do que levar os alunos ao entendimento da arquitetura lógica da Matemática. Esse fazer deve preocupar-se, dentre outras questões, com a influência da Matemática no ambiente cultural, tecnológico e político em que estamos inseridos, e com as reais finalidades para as quais a Matemática deve servir na sociedade (ALRØ E SKOVSMOSE, 2010).

Nesse sentido, à luz dos referenciais teóricos acima apresentados, compreendemos que a educação matemática, enquanto ciência que perpassa os diferentes campos do conhecimento, base da ciência e da tecnologia, pode contribuir na construção de um currículo que seja realmente integrado, de modo a fortalecer a articulação entre o conhecimento matemático e o conhecimento técnico-profissional, com vistas à formação ética e ao aprimoramento intelectual dos estudantes, a fim de que possam atuar em todos os campos, seja na sociedade, no mundo do trabalho ou no prosseguimento de seus estudos.

#### 2.4 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão da produção acadêmica foi realizada com base em leituras de Teses e Dissertações, consultadas no Portal de Periódicos da Capes e no Banco de Teses e Dissertações da Capes, além do site do Programa EDUCIMAT. Para tanto, utilizamos os seguintes descritores: Integração Curricular, Educação Matemática na perspectiva da Integração Curricular, Ensino Médio Integrado à Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Agropecuária, e Resgate de Histórias e Memórias de Instituições de Ensino. Após a realização da leitura dos resumos, foram identificados vinte e seis trabalhos, sendo vinte e quatro dissertações e duas teses. Destes, selecionamos oito trabalhos (seis dissertações e duas teses), que apresentavam maior diálogo com as discussões propostas.

Santos (2008) e Garcia (2009) trazem discussões sobre as possibilidades e desafios da implementação do currículo integrado em cursos técnicos de nível médio em instituições públicas de ensino. Silva (2009) e Menezes (2012) discutem sobre as práticas pedagógicas no contexto da integração curricular no curso técnico em Agropecuária. Santos (2012) e Barreto (2013) trazem, em seus trabalhos, discussões e apontamentos sobre a participação da Matemática em cursos técnicos integrados à educação profissional técnica de nível médio, sendo que Santos (2012) realizou seus estudos sobre o curso Técnico em Agropecuária. Encontramos em Martins-Salandim (2012) uma abordagem sobre a história e a prática de

professores de Matemática de escolas técnicas agrícolas, nas décadas de 1950 a 1970. Em Pinto (2006, 2015), pudemos conhecer as memórias de uma escola técnica a partir da Educação Matemática.

Nesse sentido, discorreremos, a seguir, sobre cada uma das produções acima referenciadas, no sentido de apresentar discussões que consideramos contribuir no presente estudo.

#### **2.4.1 A implementação do currículo integrado: desafios e possibilidades**

Santos (2008) propôs-se a investigar a integração curricular em um curso de Mecânica do CEFET-PA. A pesquisadora realizou análise bibliográfica de documentos relativos à integração, entrevistas semi-estruturadas com professores da turma que ingressaram na Instituição no ano de implementação do Decreto nº 5.154/04, e gestores. Ao tratar da integração, Santos (2008) diferencia os termos forma integrada de currículo integrado, pois entende que, “[...] ao adotar a forma integrada não obrigatoriamente se ministrará o Ensino Integrado” (SANTOS, 2008, p. 99). A autora aponta que a implementação do currículo de Ensino Integrado na forma integrada, requer

[...] diversos desafios de gestão, pedagógicos, de concepção de ensino e das condições materiais diante dos hábitos e limites dos profissionais da educação, dos alunos, da comunidade e das políticas públicas, por isso requer atuação dos sujeitos envolvidos e, portanto, esses precisam de esclarecimentos legais, institucionais, materiais mínimos além de didáticos sobre aquele currículo e tempo para estabelecer consensos entre suas posições. Por isso o encontro participativo entre os profissionais da educação é essencial para a efetivação da forma integrada em direção ao EI (SANTOS, 2008, p. 142).

É observado também em sua pesquisa, que os professores da formação profissional percebem melhor os objetivos do currículo integrado na forma integrada do que os professores da formação geral, acostumados a preparar os alunos para o vestibular. Contudo, a pesquisadora observou, também, que algumas disciplinas da formação geral buscam avançar no sentido da integração. Apesar disso, não é observado um projeto comum que oriente o conjunto das disciplinas.

Garcia (2009) investigou se a implementação da educação profissional técnica de nível médio na Rede Pública Estadual do Paraná poderia se constituir em uma “[...] possibilidade de concretização de uma escola para os que vivem do trabalho” (GARCIA, 2009, p. 16), de



forma a permitir o acesso aos conhecimentos que são produzidos socialmente, onde trabalho, ciência, cultura e tecnologia, numa perspectiva integrada, sirvam de base para a construção curricular e metodológica. Segundo a pesquisadora, o governo estadual do Paraná, gestão 2003/2006/2010, ao assumir o governo, definiu retomar a Educação Profissional na Rede Pública de Ensino”, negando as orientações impostas pelo Decreto nº 2.208/97, uma vez que se constatou, pela maioria dos docentes, que seria um retrocesso a separação do ensino médio do ensino técnico. Segundo Garcia (2009), a Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED/PR), partindo do entendimento de que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 não proibia a integração curricular, decidiu “[...] integrar num mesmo currículo a formação geral e específica, mas não com a proposta de sua universalização para todo o ensino médio da rede pública estadual” (GARCIA, 2009, p. 12), tendo sido respaldado, posteriormente, pelo Decreto nº 5.154/04.

Com o objetivo de analisar os entraves e a possibilidades da integração curricular politécnica, Garcia (2009) realizou sua pesquisa, por meio de análise documental e entrevistas com diretores, professores e alunos de cinco escolas públicas do estado do Paraná. Em suas conclusões, a pesquisadora aponta como um desafio tratar a profissionalização no ensino médio como uma possibilidade para os trabalhadores, sem, contudo, entendê-lo “[...] como um cordão umbilical que liga, de forma reducionista, aos conhecimentos demandados pelo mercado de trabalho [...]” (GARCIA, 2009, p. 129). Segundo a autora, desde a década de 90 observa-se um maior interesse pelos pesquisadores na realização de debates e estudos acerca da educação profissional e do ensino médio, em especial no que tange à relação entre trabalho e educação. Porém, aponta como fator negativo que “as propostas de “reformas” e sua efetivação como política da Educação dos trabalhadores não têm como foco os sujeitos, e sim, o mercado de trabalho” (GARCIA, 2009, p. 129).

A pesquisadora constatou ser possível a concretização de uma escola para os trabalhadores, desde que a escola tenha consciência de quem são os seus alunos, de onde vem, o que fazem, de forma a não permitir que as práticas pedagógicas sejam direcionadas apenas aos que ainda não trabalham. Nesse sentido, sugere um maior diálogo entre os professores e equipe pedagógica, de forma a promover a construção de um currículo integrado que “[...] supere a sobreposição de conhecimentos expressos nos conteúdos” (GARCIA, 2009, p. 135).

Silva (2009) realizou a sua pesquisa na Escola Agrotécnica Federal Antônio José Teixeira

(EFAAJT), em Guanambi-BA, quando da implementação do currículo integrado no Curso Técnico em Agropecuária, regulamentado a partir do Decreto nº 5.154/04. Utilizando-se das orientações da pesquisa qualitativa, por meio do estudo de caso, realizou observação participante e análise documental, e, posteriormente, entrevistou gestores da Instituição que atuaram na implementação do projeto, além de professores e alunos da 3ª série do curso.

Para o pesquisador, os cursos técnicos integrados se constituem em uma “[...] nova oportunidade de melhorar a educação profissional por meio da integração entre a ciência, a tecnologia, a cultura, o trabalho” (SILVA, 2009, p. 16). O autor nos aponta que a integração curricular na educação profissional técnica de nível médio deve ser analisada na perspectiva de uma gestão democrática e participativa, em que se faz necessária a contribuição de todos os sujeitos da comunidade escolar na (re)construção e na organização do currículo. Em seus estudos, o pesquisador concluiu que

[...] as políticas públicas implementadas na Educação Profissional Técnica de nível médio não apresentaram grandes alterações; suas definições sobre integração se resumem em articulação e simultaneidade e sua concepção de educação ainda apresenta uma forte relação com o modelo de produção capitalista (SILVA, 2009, p. 7).

Segundo o autor, os sujeitos de sua pesquisa (professores e gestores) perceberam que a implementação de um currículo integrado tinha muitas vantagens, porém não se sentiam preparados para trabalhar com essa modalidade, ficando a Instituição limitada em suas ações para dar cumprimento ao estabelecido. Como proposta de ação, Silva (2009) propõe que a escola se mobilize no sentido de que sejam promovidos na comunidade escolar debates e discussões para alinhamento de ações pedagógicas visando contribuir com a proposta de integração.

Menezes (2012) discutiu as práticas pedagógicas no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, após a instauração do Decreto nº 5.154/2004. Para a autora, apesar da implementação do referido Decreto, as práticas pedagógicas ainda configuravam-se como fragmentadas e duais entre as disciplinas técnicas e as disciplinas da formação geral. Por vezes, não ocorria um diálogo entre as disciplinas, e, quando o faziam, o diálogo se dava de forma isolada e tímida, não se caracterizando em uma ação institucional.

Nesse sentido, a autora buscou investigar se as práticas pedagógicas no curso em questão eram condizentes com os instrumentos legais que tratam do currículo integrado, tais como o Decreto nº 5.154/2004 e o Documento Base para o Ensino Médio Integrado. Sobre o currículo prescrito do Curso Técnico em Agropecuária do IFPA – Campus Castanhal, a autora afirmou que o projeto pedagógico “[...] apresenta estratégias para formação integrada condizentes com o proposto no documento regulamentador da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio” (MENEZES, 2012, p. 101). Quanto aos aspectos do currículo praticado naquele espaço educacional, a autora aponta que

“[...] a prática pedagógica do Curso Técnico em Agropecuária Integrado não se encontra condizente com os pressupostos estabelecidos pelo Documento Base do Ensino Integrado, uma vez que ainda é evidenciado um ensino fragmentado e isolado, pautado na disciplinarização do currículo. Apesar de estar prescrito no currículo do referido curso, a organização curricular por eixos não é uma realidade vivenciada pela maioria dos professores. Estes buscam “integrar” suas aulas com professores de outras disciplinas através de atividades tais como as visitas técnicas, especialmente para atender as exigências institucionais, que condiciona a liberação dessas visitas ao agrupamento de professores de diferentes disciplinas [...]” (MENEZES, 2012, p. 98).

A autora aponta, também, o distanciamento da visão dos agentes do currículo (professores, alunos e equipe pedagógica) dos pressupostos da integração curricular presentes na literatura e nos documentos regulamentadores dessa modalidade de ensino. Durante a coleta de dados, a pesquisadora percebe que há ações integradas, o que não caracteriza o currículo como integrado. Quanto a este aspecto, sugere uma construção coletiva, a nível institucional, para materializar o projeto político pedagógico do curso.

Dentre as dificuldades apresentadas para a efetivação de uma proposta de currículo integrado, a autora aponta a formação de professores, a acumulação de diversas funções administrativas, e, também, à elevada carga horária de trabalho, o que dificulta a participação dos professores no planejamento e estudo da temática. A autora discute, também, sobre a importância do estudo e do planejamento coletivo entre professores e equipe pedagógica, para que possam propor e avaliar ações e compartilhar ideias.

#### **2.4.2 A Matemática como elemento integrador do currículo**

Santos (2012) realizou a sua pesquisa no Campus Guanambi do Instituto Federal Baiano, com o objetivo de apontar conteúdos curriculares de Matemática que pudessem auxiliar

professores da disciplina a desenvolver um ensino interdisciplinar e contextualizado no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, de forma a possibilitar que, ao Ensino de Matemática, fossem agregadas características técnico-profissionais, sem deixar de considerar as características fundamentais da disciplina.

Sobre o ensino de Matemática no âmbito da educação profissional e tecnológica, a autora observa o seguinte:

o ensino de Matemática nos IFET's não deve acontecer como em instituições de ensino que ofertam apenas o Ensino Médio, nem priorizar somente a formação técnica. É preciso que a Matemática, assim como as demais disciplinas, auxilie no desenvolvimento das capacidades que são os objetivos do ensino integrado. A pretensão de que no futuro o estudante seja um trabalhador deve ser encarada como princípio educativo no sentido da politecnia ou da educação tecnológica, em que os conceitos estruturantes sejam o trabalho, a ciência e a cultura (SANTOS, 2012, p. 16).

Ao realizar a análise das disciplinas da área técnica, a autora relata que foi possível apontar conteúdos curriculares de Matemática que podem auxiliar professores a desenvolverem um ensino interdisciplinar e contextualizado com os estudantes do curso em questão. Além disso, a autora conseguiu demonstrar, por meio de alguns exemplos, como e em qual momento do curso, tais conteúdos podem ser trabalhados em sala de aula (SANTOS, 2012).

Santos (2012) apresentou, em suas conclusões, ser possível estabelecer uma relação entre os conhecimentos gerais da Matemática e os conhecimentos específicos das disciplinas técnicas. Nesse contexto, a Matemática serve como fundamentação para as especificidades das outras disciplinas, sem deixar de abranger seus objetivos didáticos.

Barreto (2013) investigou as possibilidades de participação da Matemática na construção do currículo integrado do Curso Técnico em Metalurgia do Ifes – Campus Vitória, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, numa perspectiva de formação integral dos estudantes. Para a realização de sua pesquisa qualitativa, a autora realizou análise documental, observação de aulas do núcleo comum e profissional, aplicação de questionários e realização e entrevistas.

Após a análise dos dados coletados em sua pesquisa, Barreto (2013) verificou que

os conceitos que orientam o currículo integrado proposto pelo Documento Base do PROEJA não tem se efetivado no Curso Técnico de Metalurgia Integrado a EJA. Um

dos fatores é que as disciplinas da base propedêutica e técnica do curso não dialogam com vistas à integração curricular. Além disso, no currículo prescrito e praticado não há um reconhecimento visível de que os alunos e alunas jovens e adultos, em função do já-vivido, possuam percepções já formalizadas de mundo, estratégias de compreensão de fatos e de avaliação de valores densamente constituídos (BARRETO, 2013, p. 125).

A pesquisadora destaca que “[...] ao olhar para as disciplinas técnicas observamos que a matemática está presente e pode servir como elemento integrador no processo de aprendizagem dos estudantes” (BARRETO, 2013, p. 123), e, numa perspectiva de formação cidadã, contribuir para a efetivação da integração entre as áreas do conhecimento, com vistas a superar a dicotomia entre a formação geral e a formação profissional.

### **2.4.3 A Matemática como plano de fundo das histórias e memórias nas instituições de ensino**

Martins-Salandim (2007) realizou visitas a seis escolas agrícolas do estado de São Paulo e entrevistou professores de Matemática daquelas instituições nas décadas de 1950 a 1970, tentando constituir uma história de suas formações e especificidades, suas práticas, seus objetivos de formação dos alunos, qual matemática era desenvolvida no curso, e ainda, a inserção do discurso desses professores na história da Educação Matemática Brasileira. Além disso, a pesquisadora realizou consultas a documentos das referidas escolas agrícolas, como antigos livros ponto e de atas.

Para a autora, o ensino agrícola é percebido como marginalizado na História da Educação, e, portanto, seus atores são também percebidos como tal:

O tema “ensino agrícola” é percebido como marginalizado pela História da Educação e como marginais são percebidos seus atores que, no cenário composto pelo interior do estado de São Paulo (já ele, sob certo aspecto marginal, pois interior), atuaram na periferia dos espaços produtivos urbanos considerados mais nobres. Marginalidade de várias faces, portanto: não só aquela do ensino técnico, destinado historicamente aos menos favorecidos; mas no caso particular, o ensino técnico voltado às questões do campo, um espaço que, devido ao processo de urbanização e industrialização, foi relegado a um segundo plano em relação às funções e experiências urbanas (MARTINS-SALANDIM, 2007, p. 126)

A autora apresenta, dentre as marcas de marginalidade do ensino agrícola, o papel da disciplina de Matemática e de seus professores quando da comparação entre a formação dos técnicos agrícolas e das escolas urbanas de ensino regular. Segundo a autora, uma das formas

de tentar reverter esse cenário de marginalidade seria a tentativa de alguns professores em divulgar as vantagens e potencialidades do curso, não apenas em relação à formação técnica, mas também em relação à formação geral. Uma dessas estratégias empregadas era a divulgação de bons resultados obtidos pelos alunos dessas escolas em competições matemáticas. Por outro lado, mesmo dentro das escolas agrícolas, imperavam-se as determinações das disciplinas técnicas sobre a Matemática, sendo a disciplina uma coadjuvante, em que professores precisariam alinhar-se aos professores de formação técnica (MARTINS-SALANDIM, 2007).

Segundo a pesquisadora, a percepção dos aspectos de marginalidade no ensino agrícola foi muito mais acentuada nela do que nos professores entrevistados, e justifica que o motivo que a levou a optar por caracterizar o panorama por esse viés da marginalidade foi que a escola agrícola se constituiu em objeto de sua pesquisa, e nesse sentido, teve um olhar para a temática com outros interesses, munidos de leituras diversas e indícios vários. Outro aspecto justificado pela autora foi de que o trabalho pretende contribuir para a superação de alguns aspectos da marginalização do ensino agrícola, no âmbito acadêmico, de forma a integrar o debate científico (MARTINS-SALANDIM, 2007).

Pinto (2006) investigou, a partir da educação matemática, as memórias da Escola Técnica de Vitória, num recorte de 1942 a 1990, de forma a descobrir “[...] como as práticas são instituídas no cotidiano da escola, isto é, qual o peso da cultura escolar na configuração de uma disciplina” (PINTO, 2006, p. 4), partindo do princípio de que a cultura e a prática escolar reafirmam a importância dos saberes como “[...] criações próprias da instituição escolar e que mantêm com as outras dinâmicas culturais relações complexas” (PINTO, 2006, p. 11).

O pesquisador realizou uma pesquisa documental nos arquivos referentes à memória da escola, tais como boletins, programas de ensino, registros dos conselhos escolares, provas de Matemática, resoluções, regulamentos, correspondências aos familiares dos alunos, dentre outros, que, se entrelaçaram com narrativas de memórias de pessoas que, de alguma forma, fizeram parte da história da instituição. Segundo o autor, nesse entrelaçamento puderam ser verificados “[...] a cultura e os saberes escolares, em especial os da educação matemática, atravessados por relações de poder, conflitos e contradições presentes no cotidiano da instituição” (PINTO, 2006, p. 9).

O autor pode verificar que as práticas escolares relativas ao ensino da Matemática, ao movimentarem-se entre um ensino prático-intuitivo e um ensino formal, constituíram-se “[...] num dos eixos do processo de superação do estigma de escola correcional, passando a escola profissional que cultiva a ciência e a técnica” (PINTO, 2006, p. 9). Em suas conclusões, o autor explica que

[...] as práticas culturais relativas à educação matemática foram constituídas por um fazer institucional escorado na formação profissional. Fazeres que, ao longo do tempo, caracterizaram-se por permanências, em alguns aspectos, e por transformações, em outros (PINTO, 2006, p. 160).

Em seu livro “Educação Matemática e Educação Profissional: elos de uma histórica relação”, originado a partir de sua tese de doutorado, Pinto (2015) aponta o papel da Matemática na formação humana e o seu lugar no ensino médio, na educação profissional e na formação de trabalhadores.

Ao analisar os conteúdos, métodos e práticas pedagógicas, ao longo do século XX, que perpassaram o desenvolvimento do ensino da Matemática na Escola Técnica Federal do Espírito Santo, Pinto (2015) demonstra como a disciplina foi se transformando em paralelo ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia. De ensino elementar, em 1910, ao ensino do cálculo e da álgebra superior, do pensamento abstrato e do domínio de uma linguagem formal-axiomática, no final do mesmo século. Segundo o autor, o conhecimento matemático, nascido da práxis, transforma-se, ao assumir a dimensão de um saber abstrato e formal, sem, contudo, perder seu domínio prático e aplicado à resolução de problemas.

Nesse sentido, busca reafirmar, mostrando a relação entre educação Matemática e Educação Profissional, o valor da Matemática na formação profissional, centrado na concepção do trabalho como princípio educativo, pressuposto básico da formação humana integral. Para ele, o desenvolvimento do pensamento e da linguagem matemática, analisados sob o prisma de sua historicidade, evidencia a condição de um sujeito em constante relação com a natureza, na permanente busca da compreensão do mundo que o cerca. Assim, a perspectiva histórica se configura em um “[...] método que permite analisar e compreender o modo como o conhecimento matemático se manifestou no currículo e nas práticas pedagógicas” (PINTO, 2015, p. 22), e identifica que tal manifestação se traduz em uma “[...] experiência aberta à formação para o trabalho em sua dimensão ontológica, ou seja, como um princípio educativo” (PINTO, 2015, p. 22). Para o autor, o saber matemático deve ser compreendido enquanto

gerador de visões de mundo, de educação, de formação para o trabalho, de concepção de trabalho, ciência e tecnologia (PINTO, 2015).

#### **2.4.4 Algumas considerações sobre as produções acadêmicas**

Diante desses estudos que apresentam aspectos relevantes para a presente pesquisa, observa-se que as dificuldades para a implementação do currículo integrado é uma realidade para muitas escolas que ofertam educação profissional e tecnológica, em âmbito estadual e federal. No contexto do ensino agrícola, os problemas encontrados assemelham-se aos demais cursos, dentre os quais podemos destacar as dificuldades no alinhamento das práticas pedagógicas, à construção da concepção de currículo integrado no âmbito escolar, à cultura disciplinar e fragmentada do ensino e à necessidade de capacitação dos agentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no contexto da integração curricular, atrelados à visão dualista, impregnada na sociedade, entre a formação para o mercado de trabalho e a formação para ingresso nos cursos superiores.

A integração curricular necessita de ações coletivas nas escolas, de que professores e gestores busquem a inovação e conteúdos que sejam mais adequados à integração, que haja garantias de investimentos na educação e na capacitação de professores. Além disso, as sucessivas reformas ocorridas no âmbito educacional trouxeram às escolas algumas dificuldades para se pensar, de modo orgânico, projetos autônomos em educação, a fim de que a formação humana integral seja uma realidade no processo formativo dos alunos. Nesse sentido, corroboramos Ciavatta (2005):

Pode ser um elemento pedagógico importante de coesão e de aglutinação de esforços o desenvolvimento consensual de um projeto de resgate da escola como um lugar de memória, das lembranças de seus personagens e momentos mais expressivos. Documentos dispersos, preservados na história particular de muitos, fotografias, livros, papéis e objetos guardados com zelo e nostalgia podem alimentar a perspectiva de uma escola e de uma formação integrada e mais completa para os mais jovens, em reconhecimento e orgulho de si mesmos como mestres (CIAVATTA, 2005, p.101).

Quanto ao ensino de Matemática, o que se observa é que esse elemento potencialmente integrador do currículo contribui para a apreensão de conceitos tanto nas disciplinas da formação geral como nas disciplinas da formação profissional. Para tanto, faz-se necessário que haja um planejamento coletivo visando ações interdisciplinares nas escolas. Cabe destacar



que os cursos técnicos constituem-se em cenários privilegiados para uma maior contextualização das disciplinas, em que a Matemática pode ser demonstrada com maior aplicabilidade, sem deixar de lado seus aspectos mais teóricos, que também contribuem para desenvolver o raciocínio lógico e o conhecimento técnico-científico dos alunos.

Nesse contexto, percebe-se que, mesmo diante de tantas transformações ocorridas devido ao momento histórico ou às determinações legais, o ensino da Matemática, no contexto da educação profissional, sofreu mudanças e continuidades, sem, contudo, perder seu domínio prático e a sua aplicação à resolução de problemas.

### 3 O CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: BREVE PANORAMA HISTÓRICO

No presente capítulo, verificamos a importância de apresentar um breve panorama das políticas públicas referentes ao ensino agrícola no Brasil, a partir da década de 1940, situando o Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre nesse contexto, tendo em vista as discussões que serão apresentadas no capítulo seguinte acerca do desenvolvimento do ensino da Matemática e das práticas pedagógicas ocorridas no referido curso, da década de 1960 até os dias atuais.

Foi na década de 1940 que o ensino agrícola de nível médio teve sua primeira regulamentação estabelecida, por meio do Decreto-Lei nº 9.613/46, denominado “Lei Orgânica do Ensino Agrícola” (SOBRAL, 2015). A partir da promulgação das “Leis Orgânicas da Educação Nacional”<sup>6</sup>, o ensino profissional se consolidou no Brasil, embora continuasse a ser considerado, de forma preconceituosa, como uma educação de segunda categoria (BRASIL, 1999, p. 7-8).

A criação da Escola Agrotécnica de Alegre, atual Ifes - Campus de Alegre, deu-se no ano de 1953, por meio de um convênio firmado entre o Governo do Estado do Espírito Santo e o Governo Federal, o qual determinava a instalação de uma escola agrotécnica que deveria funcionar em regime de internato (BRASIL, 1992). Em seu artigo 12, alínea c, § 3º, a Lei Orgânica do Ensino Agrícola dava a seguinte definição para as Escolas Agrotécnicas:

§ 3º As Escolas Agrotécnicas são que se designam a dar um ou mais cursos agrícolas técnicos. As Escolas Agrotécnicas poderão ainda ministrar um ou mais cursos agrícolas pedagógicos e bem assim o Curso de Mestría Agrícola e o Curso de Iniciação Agrícola (BRASIL, 1946).

Para dar cumprimento ao estabelecido na referida Lei, iniciou-se a construção da escola que perdurou por, aproximadamente seis anos, devido a questões de ordem econômica e política. Durante os dois primeiros anos da década de 1960, a escola funcionou como Centro de Treinamento, iniciando as suas atividades escolares somente no ano de 1962<sup>7</sup>, ano em que já

<sup>6</sup> Durante o Governo Vargas foram instituídas as “Leis Orgânicas da Educação Nacional”: a) 1942 – Leis Orgânicas do Ensino Secundário (Decreto-Lei 4.244/42) e do Ensino Industrial (Decreto-Lei 4.073/42); 1943 – Lei Orgânica do Ensino Comercial (Decreto-Lei 6.141/43); 1946 – Leis Orgânicas do Ensino Primário (Decreto-Lei 8.529/46), do Ensino Normal (Decreto-Lei 8.530/46) e do Ensino Agrícola (Decreto-Lei 9.613/46) (BRASIL, 1999).

<sup>7</sup> Os alunos ingressantes, na época, permaneciam na escola por sete anos, sendo os quatro primeiros anos de Colegial Agrícola, e os três últimos, Ginásial Agrícola. A turma ingressante no ano de 1962, por exemplo,

havia sido sancionada a primeira Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional, a LDBN nº 4.024/61<sup>8</sup>. Com a promulgação da referida Lei, a Escola Agrotécnica de Alegre passou a se denominar Colégio Agrícola de Alegre - CAA (BRASIL, 1992).

Até o ano de 1967 a escola esteve vinculada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário - SEAV, que pertencia ao Ministério da Agricultura. Em decorrência do Decreto nº 60.731/67, a SEAV foi transferida para o Ministério da Educação e Cultura - MEC, recebendo a denominação de Diretoria de Ensino Agrícola – DEA. A partir da criação dessa nova Diretoria, houve uma reformulação na filosofia do ensino agrícola, sendo implantada, a partir de então, a metodologia do Sistema Escola-Fazenda, que se baseava no princípio do “aprender a fazer e fazer para aprender”, em que o campo era o laboratório por excelência (BRASIL, 1992, p. 30). Tal sistema sustentava-se no processo ensino/produção, fazendo do trabalho um elemento integrante do processo ensino-aprendizagem, com vistas a conciliar educação, trabalho e produção (BRASIL, 2009). A princípio, as Escolas-Fazenda apresentavam como objetivos:

- a. Proporcionar aos estudantes condições de aprendizagem prática, permitindo-lhes a aplicação, em situação real, dos conhecimentos adquiridos em aula;
- b. Proporcionar aos estabelecimentos de ensino agrícola condições para a produção agropecuária com vistas ao auto-abastecimento e conseqüente redução de custo de manutenção;
- c. Ampliar o raio de ação educativa do estabelecimento, proporcionando aos agricultores circunvizinhos e jovens rurícolas, conhecimentos e práticas das técnicas agrícolas recomendáveis (TAVARES, 2007, p. 319-320).

No ano de 1972, foi publicado pelo Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional – CENAFOR, com apoio do Departamento de Ensino Médio do MEC, o Manual sobre o Sistema Escola-Fazenda (TAVARES, 2007), que passava a ter os seguintes objetivos:

- a. Proporcionar melhor formação profissional aos educandos, dando-lhes vivência com os problemas reais dos trabalhos agropecuários;
- b. Despertar o interesse pela agropecuária;
- c. Levar os estudantes a se convencerem de que agropecuária é uma indústria de produção;
- d. Oferecer aos estudantes oportunidades de iniciarem e se estabelecerem, progressivamente, num negócio agropecuário;

---

formou-se no ano de 1968.

<sup>8</sup> De acordo o Parecer 16/99, a referida Lei, ao garantir a plena equivalência entre os cursos de mesmo nível, equiparou o ensino profissional ao ensino acadêmico, contribuindo, pelo menos do ponto de vista formal, para a superação da velha dualidade entre ensino para “elites condutoras do país” e ensino para “desvalidos da sorte”. (BRASIL, 1992, 1999).

- e. Ampliar o raio de ação educativa do estabelecimento, proporcionando aos agricultores circunvizinhos e aos jovens rurícolas, conhecimento das práticas agropecuárias recomendáveis;
- f. Despertar no educando o espírito de cooperação e auxílio mútuo. (TAVARES, 2007, p. 320).

O Sistema Escola-Fazenda, no início de sua criação, era composto pela seguinte estrutura: salas de aula, Laboratórios de Práticas e Produção – LPP, Programa Agrícola Orientado – PAO, e Cooperativa Escolar Agrícola – COOP. Posteriormente, LPP e PAO fundiram-se, dando origem às Unidades Educativas de Produção – UEPs, que funcionavam como laboratórios de ensino das disciplinas da parte diversificada do currículo (BRASIL, 1992). As UEPs constituíam-se em espaços práticos de aprendizagem que davam suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão, oportunizando aos alunos formas diversificadas de aprendizagem, por meio da participação nas diversas etapas dos projetos agrícolas orientados: elaboração, execução, comercialização e análise de seus resultados. As UEPs foram estruturadas de modo que os alunos pudessem compreender o conteúdo teórico-prático das disciplinas técnicas no ambiente onde se processava a produção agropecuária (FERRARI, 2015).

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, a LDB nº 5.692/71, foi estabelecida uma nova política para o ensino técnico agrícola. Dois anos depois, após um período de sérias dificuldades na administração do ensino agrícola, ocorrido, especialmente de 1970 a 1974, é criada a COAGRI<sup>9</sup> – Coordenadoria Nacional do Ensino Agrícola, por meio do Decreto nº 72.434/73, cuja finalidade era proporcionar “assistência técnica e financeira a estabelecimentos especializados em ensino agrícola”, vinculados ao MEC (BRASIL, 1973). De acordo com o documento intitulado (Re)significação do Ensino Agrícola da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC/MEC,

a política para o ensino agrícola, implantada pela COAGRI, foi responsável por sistematizar e padronizar estratégias pedagógicas e de gestão dando uma identidade única a esta modalidade de ensino, e pelo equipamento das escolas, para um ensino em sintonia com as tecnologias preconizadas pela “Revolução Verde”<sup>10</sup>, que teve como marco histórico os anos de 60 e 70 (BRASIL, 2009, P. 11-12).

<sup>9</sup> Em 14 de outubro de 1975 foi instituído o Decreto 76.436, que alterou a denominação da COAGRI para Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário, mantendo-se a mesma sigla (BRASIL, 1992).

<sup>10</sup> As inovações tecnológicas na agricultura para a obtenção de maior produtividade através do desenvolvimento de pesquisas em sementes, fertilização do solo, utilização de agrotóxicos e mecanização no campo que aumentassem a produtividade, ficou denominada de Revolução Verde. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/a-revolucao-verde.htm>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

A política para o ensino agrícola, implantada pela COAGRI, “foi responsável por sistematizar e garantir uma identidade, não construída até então, para essa modalidade de ensino, conferindo-lhe metodologia adequada” (SOBRAL, 2015, p. 89). Essa identidade foi fortalecida devido ao investimento direcionado à rede de Escolas Agrícolas Federais da época, tanto no que diz respeito a recursos financeiros, como humanos, conferindo uma metodologia adequada ao ensino agrícola. Segundo consta em Brasil apud Sobral (2015),

A COAGRI ampliou e/ou reformou seus prédios e instalações; equipou as escolas com laboratórios, salas-ambiente, unidades educativas de produção, quadras para esporte, bibliotecas e acervos; regularizou as terras, num total de 13.345 hectares; implantou os serviços de orientação educacional e de supervisão educacional; implementou e consolidou o sistema escola-fazenda; consolidou as cooperativas-escola; vem oferecendo cursos para habilitar seu corpo docente, e promovendo concursos públicos para a admissão de servidores técnicos e administrativos, bem como aperfeiçoando e reciclando diretores, técnicos e pessoal administrativo (BRASIL *apud* SOBRAL, 2015, p. 89).

No ano de 1976, o Colégio Agrícola de Alegre, alterou a denominação do Curso Técnico Agrícola para Curso Técnico em Agropecuária. Desde a criação do curso, não havia uma grade unificada entre as escolas da rede federal, sendo a organização curricular feita com base nos Pareces nºs 853/71 e 45/72, do Conselho Federal de Educação – CFE.

Em conformidade com o Decreto nº 83.935/79, o Colégio Agrícola de Alegre passou a denominar-se Escola Agrotécnica Federal de Alegre - EAFA, instituída como autarquia pela Lei nº 8.731/93. Observa-se, a partir de sua instituição como autarquia, uma maior autonomia no gerenciamento pedagógico e administrativo, tendo sido criado o curso Pós-Técnico de Piscicultura (1997), que evoluiu para Técnico para Aquicultura (2001); os cursos técnicos em Agroindústria e Informática (1999) e Cafeicultura (2000). Em 2005, foi aprovado pelo MEC o funcionamento do primeiro curso de graduação a ser ofertado na instituição: o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. No ano de 2007 foi implementado o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, mediante a oferta do Curso Técnico em Informática. Em 2009, a Educação de Jovens e Adultos passa a ser ampliada pela oferta do Curso Técnico em Agroindústria.

Ao findar o ano de 1996, foi sancionada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 9.394/96. Em seguida, com o objetivo de regulamentar os artigos que se referiam à Educação Profissional, foi aprovado o Decreto nº 2.208/97, que estruturou a

educação profissional nos níveis básico, técnico e tecnológico. Sob essa nova configuração do ensino profissional, dois novos termos foram introduzidos: os módulos e as competências. De acordo com o referido decreto, os módulos constituíam-se no agrupamento de disciplinas e poderiam ter um caráter de terminalidade, ensejando em certificados de qualificação profissional. Quanto às competências, o decreto previa que poderiam ser emitidos certificados de competência, obtidos por meio de exames a serem implementados pelos sistemas federal e estadual de ensino, para fins de dispensa de disciplinas ou módulos em cursos de habilitação do ensino técnico. Um conjunto de certificados de competência equivalente a todas as disciplinas e módulos que integrassem uma habilitação profissional daria direito ao diploma correspondente de técnico de nível médio.

Posteriormente, a Resolução nº 04/99 instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, e definiu, em seu Art. 6º, competência profissional como “[...] a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho” (BRASIL, 1999, p. 2).

A partir da implementação dessa reforma da educação profissional no país, ocorreu a separação formal entre o ensino profissional e a educação geral, proporcionando duas certificações aos alunos, uma para a formação geral e outra para a profissional. Esse novo modelo pedagógico, segundo Pinto (2015), provocou profundas mudanças no que tange à desorientação nas práticas pedagógicas, dividindo a comunidade escolar em dois grupos: o grupo de alunos e professores do Ensino Médio, e o grupo de alunos e professores dos Cursos Técnicos. Anteriormente à publicação do Decreto nº 2.208/97, o ensino médio era integrado à educação profissional, pois significava a possibilidade de a formação básica e a profissional acontecerem num mesmo curso, com matrículas únicas e numa mesma instituição de ensino, situação que havia sido impedida pelo referido decreto, o que veio não somente proibir a formação integrada, como também regulamentar formas fragmentadas e aligeiras de educação profissional em função das alegadas necessidades do mercado, restabelecendo o antigo dualismo na educação brasileira (FRIGOTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005).

Com a publicação do Decreto nº 5.154/04 abriram-se novos horizontes para o ensino médio integrado ao ensino técnico, buscando-se consolidar a formação “básica, unitária e politécnica, centrada no trabalho, na ciência e na cultura, numa relação mediata com a

formação profissional” (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005, p. 43-44).

Com a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica<sup>11</sup>, instituída pela Lei 11.892/08, a EAFA passa a denominar-se Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre. No ano seguinte à criação dos Institutos Federais, o Ifes – Campus de Alegre passou a ofertar o Curso Técnico em Agropecuária na forma integrada ao Ensino Médio, proposta de ensino que permanece até os dias atuais.

Nesse sentido, após a apresentação do panorama histórico do Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre num contexto das reformas educacionais ocorridas desde a criação da escola apresentaremos, no capítulo a seguir, o levantamento dos dados coletados nos arquivos da instituição, no decorrer do período em questão, de forma a verificar o desenvolvimento do ensino da Matemática e a sua relação com as disciplinas da formação profissional do curso.

---

<sup>11</sup> A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica constitui-se das seguintes instituições: Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Institutos Federais; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR; Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ e de Minas Gerais – CEFET-MG; e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e Colégio Pedro II (BRASIL, 2008).

#### **4 O IFES – CAMPUS DE ALEGRE COMO UM LUGAR DE MEMÓRIA: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO INTEGRADA E HUMANIZADORA DOS ALUNOS**

Partindo da concepção de que “[...] a emancipação humana se faz na totalidade das relações onde a vida é produzida” (CIAVATTA, 2005, p. 85), iniciamos as discussões deste capítulo ressaltando a importância de que o conhecimento do processo de construção social do currículo pode contribuir para o resgate das memórias de uma instituição, e, com isso fortalecer a sua identidade e a dos atores sociais que efetivam a prática educativa, contribuindo, assim, para a emancipação humana (GOODSON, 2001; CIAVATTA, 2005).

Ciavatta (2005), reportando-se ao pensamento do historiador francês Pierre Nora (1984), explica que, com a aceleração da história no mundo contemporâneo, descarta-se o passado com muita facilidade e, nesse sentido, perde-se a visão da totalidade, havendo uma ruptura de equilíbrio. Trazendo essa afirmação para a realidade das escolas, o que se observa é que essa identidade institucional torna-se, cada vez mais, enfraquecida e fragmentada, impossibilitando ou possibilitando de maneira bem superficial a execução de projetos e ações mais autônomas.

As instituições de ensino não devem ser consideradas como prontas e acabadas, e passam por um constante processo de construção, desconstrução e reconstrução, como nos explica Arroyo (2014):

o sistema educacional é uma construção histórica construída no tempo, mas também desconstruída, renovada, ao menos pautada, maquiada em cada tempo. Os currículos, a docência, o que ensinar-aprender são construções históricas. O conhecimento é uma construção-desconstrução permanente [...] (ARROYO, 2014, p. 67).

Diante desse contexto, e com o objetivo de contribuir com as discussões que permitam ações mais efetivas no Ifes – Campus de Alegre, no sentido de levar professores e gestores ao reconhecimento de sua importância na construção da história da instituição, e com isso, favorecer ações institucionais que visem à formação humana integral de seus estudantes, realizamos a pesquisa nos documentos institucionais, desde a década de 1950, época em que iniciavam-se as construções da Escola Agrotécnica de Alegre, atendendo-se aos preceitos da Lei Orgânica do Ensino Agrícola (Decreto-Lei nº 9.613/46).

Assim, diante da riqueza de informações contidas nos documentos guardados nos setores da



escola, e com vistas a não perder o foco dos objetivos deste estudo, realizamos as nossas buscas e, em seguida, analisamos os dados coletados, com base nas categorias de codificação elencadas anteriormente, quais sejam, práticas pedagógicas; integração curricular; e ensino de Matemática.

No presente capítulo, abordaremos, a partir dos dados coletados nos documentos institucionais, as continuidades e mudanças ocorridas no ambiente escolar, a partir da implementação de reformas educacionais em nosso país, e dos reflexos que tais reformas promoviam nas práticas pedagógicas do Campus. Nesse contexto, lançamos um olhar para os aspectos relacionados ao currículo e à educação matemática, bem como das concepções dos atores sociais envolvidos no processo educativo.

#### 4.1 E ASSIM COMEÇA A NOSSA HISTÓRIA: O PRIMEIRO CURSO, A PRIMEIRA TURMA, A PRIMEIRA MATRIZ CURRICULAR

Os registros encontrados até a década de 1960 eram de ordem mais administrativa, considerando o andamento das obras para a construção da escola. Naquele momento, o primeiro diretor da escola, o engenheiro agrônomo Ivan Neves de Andrade, que deu início à construção das instalações necessárias ao seu funcionamento, envidava esforços para a conclusão das obras (BRASIL, 1992). Durante aquele período, ocorreu uma série de dificuldades relacionadas ao envio de recursos pelo Estado e pela União, e, nesse contexto, foram aplicados recursos gerados a partir da produção da própria fazenda, com vistas a adquirir materiais de construção e pagamento de funcionários.

Com relação à década de 1960, não encontramos registros de atas nem tampouco de matrizes curriculares. Verificamos, nas fichas dos alunos da época, registros de notas e frequência, a partir de 1962, ano em que foram iniciadas as aulas para a primeira turma do curso Ginásial Agrícola. Segundo consta do material Retrospectiva Histórica da Escola Agrotécnica Federal de Alegre-ES,

o Curso Ginásial Agrícola proporcionava um embasamento teórico-prático para maior aprofundamento no Curso Técnico Agrícola. Oferecia noções de Industrialização, Higiene Rural e Sociologia, Conservação dos Recursos Naturais Renováveis, além de ter iniciado o estudo de uma segunda língua estrangeira, fazendo parte da grade as disciplinas de Inglês e Espanhol (BRASIL, 1992, p. 29).

As disciplinas de Português, Inglês e Matemática eram ministradas em todas as séries do

Curso Ginásial Agrícola. As demais disciplinas, que chamamos hoje de formação geral, tais como Educação Física, Educação Cívica, Espanhol, Ciências, História e Geografia também faziam parte da ementa do curso, porém não apareciam em todas as séries. Esse tipo de organização leva-nos a inferir que se priorizava, naquele contexto, uma formação técnica, em que as disciplinas básicas serviam de suporte para atender às disciplinas mais específicas do curso.

No que tange ao Curso Colegial Agrícola, que passou a ser ministrado a partir de 1966, observamos que Português e Matemática eram ministradas nas três séries do curso. Na primeira série, estudavam-se Ciências Físicas e Biológicas e somente na terceira série do curso é que as Ciências se dividiam em Química, Física e Biologia. A disciplina de História e Inglês eram ministradas apenas na primeira série, enquanto Geografia desaparecia do currículo. Em suma, pudemos observar que, se no Ginásial as disciplinas básicas apareciam, de certa forma, de maneira tímida, no Colegial afirmava-se uma maior valorização para as disciplinas da formação técnica.

#### 4.2 OS ANOS 70 E A REVITALIZAÇÃO DO ENSINO AGRÍCOLA PELA COAGRI

Continuando as nossas buscas pelos arquivos da escola, observamos um maior número de registros a partir da década de 1970, especialmente no que concerne às questões pedagógicas. O primeiro registro de matriz curricular do Curso Colegial denominava-se “Currículo Escolar para 1970” (ANEXO D). No currículo prescrito do ano de 1970, as disciplinas eram divididas em três grupos: Cultura Geral, Cultura Técnica e Práticas Educativas. Aqui, observamos uma maior concentração das disciplinas da Cultura Geral em todas as séries do curso, com exceção da Física, que não era ministrada na primeira série, e Desenho, que não constava nas duas últimas séries. Cabe ressaltar, também, a ausência de disciplinas como Artes, Educação Física, História e Geografia. Em contrapartida, é verificada uma acentuada carga horária do curso direcionada para o aperfeiçoamento técnico do estudante, com a oferta das disciplinas da Cultura Técnica e das Práticas Educativas, dando cumprimento, assim, ao estabelecido no ideário do Sistema Escola-Fazenda. Nessa realidade, a disciplina de Matemática perpassava por todas as séries do curso, levando-nos a perceber a sua importância como campo do saber que fortalecia o domínio dos conhecimentos nas disciplinas técnicas.

A primeira reunião de professores, lavrada em ata, ocorreu no ano de 1972. Um dos objetivos

foi constituir o Conselho de Professores e escolher o Coordenador da Escola-Fazenda. Naquele período, houve um redimensionamento do referido Sistema, que já vinha sendo implantado em alguns colégios (BRASIL, 1992). Além disso, houve a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 5.692/71, uma nova realidade para a Instituição. Naquele contexto, o Diretor-Geral<sup>12</sup> recomendou aos professores que adequassem suas práticas de forma a promover um “entrosamento” entre as disciplinas:

[...] o Diretor explicou aos professores o funcionamento da Escola Fazenda [...] Disse aos professores da necessidade de entrosamento das matérias de Cultura Geral e Cultura Técnica para melhor aproveitamento dos alunos.

Fonte: Ata de 21.03.1972. Ifes – Campus de Alegre.

As discussões sobre a importância de ações interdisciplinares ocorreu em outros momentos daquela década:

[...] o Diretor passou a palavra à Orientadora Pedagógica [...] Frisou muito a necessidade do entrosamento de áreas para um melhor planejamento. Houve também entrosamento das matérias com programas distribuídos entre os professores.

Fonte: Ata de 03.03.1975. Ifes – Campus de Alegre.

A Cultura Técnica vem atuando; as aulas de Topografia vêm sendo dadas no setor Horticultura, o que comprova o entrosamento dos professores, no interesse único e exclusivo do cumprimento da Grade Curricular. Acrescentou que no mês de setembro fará a reformulação do Manual-Escola-Fazenda, que vai precisar ouvir os professores. Neste ano, o projeto está sendo executado integrado LPP e PAO. Sempre apresentamos a nossa realidade; vamos sugerir à COAGRI essa integração que usamos aqui. A Educação, prosseguiu, é um processo dinâmico e não estático.

Fonte: Ata de 12.09.1977. Ifes – Campus de Alegre.

O termo “entrosamento” remete-nos à ideia de interdisciplinaridade. O Documento Base referente à Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio (2007) explica sobre a importância da interdisciplinaridade no currículo integrado:

A interdisciplinaridade aparece aqui, como necessidade e, portanto, como princípio organizador do currículo e como método de ensino-aprendizagem, pois os conceitos de diversas disciplinas seriam relacionados à luz das questões concretas que se pretende compreender. Isso, por sua vez, não compromete a identidade epistemológica das diversas disciplinas, posto que o respectivo aprofundamento científico será requerido sempre que a compreensão de um conceito exigir a relação com conceitos de um mesmo campo disciplinar (BRASIL, 2007, p. 52).

A interdisciplinaridade como método, portanto, é o ato de reconstituir a totalidade por meio da relação entre os conceitos surgidos a partir de distintos recortes da realidade, ou seja, dos diferentes campos da ciência, representados pelas disciplinas. Sobre esse aspecto, ressalta-se

<sup>12</sup> Victor Emanuel Alcuri exerceu a função de Diretor Geral no período de 1970 a 1980.

que a sobreposição de disciplinas de formação geral e profissional não significa integração. A integração exige que exista uma construção contínua de uma relação entre conhecimentos gerais e específicos, tendo como eixos norteadores o trabalho, a ciência e a cultura (RAMOS, 2005).

Naquela época, as discussões já apontavam a importância da interdisciplinaridade no processo de integração curricular, e de práticas pedagógicas que favorecessem a sua real implementação no currículo. Verifica-se, portanto, que a proposta de integração curricular vai além dos documentos oficiais prescritos. Além disso, os registros sobre a importância da dinamização da educação conduz nossas reflexões para a importância da dinamização do currículo enquanto um processo de construção social.

A primeira década de implantação da segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi marcada por discussões e mudanças na organização pedagógica, que tinham com o objetivo alinhar o currículo prescrito e as práticas pedagógicas aos preceitos dos documentos legais. Durante as discussões acerca da implantação de uma Reforma, dando cumprimento ao Parecer nº 45/1972, que tratava da “Qualificação para o Trabalho no Ensino de 2º Grau”, uma professora defendeu a importância da especialização, e opinou que fossem deixadas de lado determinadas matérias. Em contraponto, o Diretor defendeu a ideia de que o aluno recebesse ensino médio e profissionalizante, dando ao discente o direito de cursar qualquer faculdade. Quanto à distribuição de carga horária das disciplinas, o Diretor afirmou o seguinte:

Para a 1ª e 2ª séries seriam 27 aulas de Formação Especial e 27 aulas de Formação Geral. Para o 3º ano, o aluno receberá matéria suficiente para cursar o vestibular. [...] O ensino acadêmico deve ser mantido. Não limitar o ensino, levando o aluno capacitado a ampliar seus conhecimentos. Dar aos alunos Formação Geral, em nível de 2º grau, para que eles partam para o Ensino Superior.

Fonte: Ata de 19.03.1974. Ifes – Campus de Alegre.

Nessa época, sabemos, havia uma tendência para a formação de mão-de-obra com vistas a atender às demandas do mercado de trabalho. Em sua fala, o Diretor ia de encontro a essa concepção ao estimular uma formação dos alunos para prosseguimento dos estudos, em nível superior. Além disso, observa-se também uma redistribuição da carga horária das disciplinas, no sentido de equilibrar o número de aulas da Formação Geral e da Formação Especial, diferente do proposto na Matriz Curricular de 1970, em que havia uma valorização do número de aulas para as disciplinas técnicas.

Com a criação da COAGRI, o ensino agropecuário passou por um processo de revitalização, representando, assim, um marco na história das escolas agrícolas, proporcionando profundas transformações na administração e manutenção da rede de Escolas Agrícolas Federais (SOBRAL, 2015).

Esse processo de revitalização do ensino agropecuário acabou por promover diversas mudanças na estrutura curricular do curso. Além disso, havia uma presença marcante das orientações da COAGRI na escola:

O Curso de Técnico em Agropecuária, ministrado por esse Colégio, será de 2.900 horas, segundo informação da COAGRI, o que vem aumentar a nossa responsabilidade. [...] Dando prosseguimento à reunião, o Sr. Diretor falou da nossa aceitação às inovações do nosso país que cresce assustadoramente e proporciona um clima de segurança muito grande. Falou sobre a COAGRI (Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário), órgão do Ministério da Educação e Cultura que, embora sendo uma instituição nova, em fase de afirmação e dependência, tem procurado dar o melhor atendimento aos Colégios Agrícolas.

Fonte: Ata de 02.07.1976. Ifes – Campus de Alegre.

A COAGRI ampliou o conceito de sala de aula, definindo-a como “[...] o espaço onde se estabelece o relacionamento dialógico e afetivo entre professor e aluno, estimulando o desenvolvimento da capacidade de análise e reflexão, fundamentais ao processo ensino-aprendizagem e à formação do educando” (MEC/COAGRI apud BRASIL, 1992).

Posteriormente, com a implantação do SIE-E (Serviço de Integração Escola-Empresa), a Grade Curricular passou por mais um processo de reformulação. Naquele contexto, o Diretor e a Supervisora Pedagógica explicaram aos professores sobre a importância da implantação daquele novo serviço:

[...] será um fonte [...] informacional de grande valia para padronizar o ensino e o Mercado de Trabalho do nosso Técnico em Agropecuária. [...] o currículo não será mais estático; a Adequação Curricular será permanente, de acordo com o Mercado de Trabalho, o técnico trará o informacional das Empresas. A Supervisora Pedagógica, de posse do informacional do aluno, levará ao professor para reformulação constante e progressiva.” [...] Notaremos interesse dos alunos, principalmente dos que serão Técnicos, pois sentirão mais habilitados. O Mercado de Trabalho será muito mais amplo.

Fonte: Ata de 08.08.1977. Ifes – Campus de Alegre.

A formação para o mercado de trabalho era uma missão da escola naquele momento. As adequações curriculares visavam à formação de um técnico que viesse atender às

necessidades emergentes do modo de produção capitalista. Muitas ações implementadas na escola, incentivadas pelos órgãos governamentais, visavam atingir esse fim. Foi um período em que professores e técnicos da instituição mostravam-se muito empenhados na articulação com empresas e/ou fazendas para o estabelecimento de parceria com a escola. Muitas empresas bem conceituadas na região aderiram-se rapidamente ao processo. A equipe gestora mostrava-se empenhada em reformular a grade curricular visando atender as dificuldades encontradas pelos alunos para a realização dos estágios (CAA, 1977).

No final daquela década ocorreu, ainda, mais uma mudança na estrutura curricular. O Diretor apresentou aos professores o artigo VII da Lei nº 5.692/71,

[...] que dá relevância às disciplinas de Educação Moral e Cívica, Ensino Religioso, Programas de Saúde, Educação Física e Educação Artística. Dr. Victor ressaltou o trabalho conjunto de todos os professores, procurando dignificar a pessoa humana, levando o aluno à formação integral, para que venha ocupar um lugar digno na sociedade em que vive. [...] Disse ainda o Dr. Victor que devemos aliar educação à cultura, a exemplo do que vimos fazendo em nosso Colégio.

Fonte: Ata de 13.03.1979. CAA.

Naquela realidade, algumas disciplinas da formação geral ganharam um espaço no currículo, possibilitando ao aluno ampliar seus horizontes de conhecimento. Observa-se a importância dada à formação integral do aluno, à sua ocupação na sociedade, e ainda a necessidade de se aliar educação a cultura.

Naquele momento histórico, a LDB nº 5.692/71 preconizava uma profissionalização compulsória aos estudantes, com o propósito de atender à demanda por técnicos de nível médio no país (RAMOS, 2005). Naquele contexto, a escola vislumbrava uma formação técnico-científica aliada com uma formação cidadã. Tais discussões vão ao encontro da proposta de integração curricular de Ciavatta e Ramos (2012) que apontam a necessidade da construção de um projeto de ensino médio que desloque o “[...] foco dos objetivos do mercado de trabalho para a formação humana, laboral, cultural e técnico-científica, segundo as necessidades dos trabalhadores” (CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 31).

Mesmo diante da preocupação da instituição com a formação cidadã, prevalecia a importância da formação de técnicos bem preparados para atender às demandas do mercado de trabalho:

[...] duzentos e quatorze alunos, oito reprovações. [...] Observamos o índice do nosso

colégio com relação aos demais. Não se deve aprovar um aluno deficiente pois jogaremos no mercado de trabalho um técnico mal preparado. Temos a Orientação Pedagógica e Educacional que colaborarão com vocês para o acompanhamento do aluno. Procuraremos aperfeiçoar o sistema ensino-aprendizagem. [...] A evasão tem que acontecer, pois é motivada por falta de adaptação ou vocação.

Fonte: Ata de 28.12.1977. CAA.

Em agosto de 1979 foi lavrada a ata da última reunião de professores do CAA, que no mês seguinte, passou a denominar-se Escola Agrotécnica Federal de Alegre - EAFA. Naquela última reunião, professores e equipe gestora analisavam o sistema de avaliação e de recuperação do curso. Uma professora solicitou ao Diretor que fosse ministrado pela COAGRI aos professores da Cultura Geral, “[...] cursos de Escola-Fazenda, a fim de integrar melhor, o professor, no Sistema [...]” (CAA, 1979).

Um dos pressupostos apresentados para a formação integrada e humanizadora dos estudantes é a adesão da equipe pedagógica, gestores e professores da formação geral e da formação profissional do curso (CIAVATTA, 2005). Nesse sentido,

tanto os processos de ensino-aprendizagem como de elaboração curricular devem ser objeto de reflexão e de sistematização do conhecimento através das disciplinas básicas e do desenvolvimento de projetos que articulem o geral e o específico, a teoria e a prática dos conteúdos [...] (CIAVATTA, 2005, p. 100).

Naquele contexto, foram apresentadas algumas críticas com relação ao planejamento, suscitando um maior diálogo entre as disciplinas. A supervisão e a Direção apontaram a necessidade de mudança na matriz curricular do curso, reforçando a participação dos professores na elaboração de uma nova proposta. A Supervisora explicou que a COAGRI havia solicitado aos Colégios Agrícolas que aguardassem a implantação de uma Grade Curricular uniforme a todos os Colégios da Rede (CAA, 1979).

Diante desse quadro, percebemos que a autonomia das escolas quanto à assunção de suas identidades e necessidades fica limitada pelas imposições previstas nos documentos legais, em que há uma supervalorização de uma grade única para os cursos, sem que sejam levadas em consideração as suas peculiaridades locais e regionais.

Quanto à Matemática, observamos, nesse período, por meio da análise de históricos escolares e matrizes curriculares, que a referida disciplina era a que apresentava a maior carga horária dentre as disciplinas que compunham a Educação Geral, variando de 240 a 270 horas.

Como vimos, a década de 1970 foi um período em que a Instituição manteve-se envolvida com mudanças na estrutura curricular do curso, tendo em vista as orientações da COAGRI no processo de ensino agrícola. Além disso, havia uma preocupação com a promoção de práticas interdisciplinares que viessem a contribuir com a formação técnico-cidadã dos alunos, com foco nas necessidades impostas pelo mercado de trabalho.

#### 4.3 OS ANOS 80 E O MODELO ESCOLA-FAZENDA: UM SISTEMA DE ENGRENAGENS COM VISTAS À FORMAÇÃO DO TÉCNICO

Iniciaremos as discussões da época destacando um registro de ata em que a Diretora em exercício<sup>13</sup> explicou sobre a modernização administrativa da COAGRI, que vinha ao encontro aos anseios da gestão da escola, e ressaltou a importância da participação de todos os servidores no processo educativo. Em sua fala, a diretora deu exemplos da importância do papel de cada um nesse processo:

[...] o Administrador sempre preocupado com os problemas gerenciais da Escola; o Supervisor cuidando do plano do professor, o cozinheiro preparando a comida, etc; quem está educando os alunos? Devemos estimular a participação ativa das forças vivas da comunidade escolar, cuja atuação deve ser conjunta: discutindo, questionando, propondo, pois uma organização sem diálogos e sem debates será fragmentada.

Fonte: Ata de 30.04.1984. EAFA.

Ao se compreender a educação como prática social, que vise à formação humana e social, a escola passa a ser percebida como um espaço de relações em que todos participam da produção de existências humanas e sociais, seja de alunos, professores, equipe gestora, técnicos-administrativos, pais e comunidade (CORRÊA, 2005).

A visão da Diretora em exercício foi ratificada pelo Diretor da Divisão Pedagógica e Apoio Didático (DPAD) numa reunião do Conselho de Classe, que, após a sua participação em um Curso de Planejamento Técnico-Pedagógico de uma Escola-Agrotécnica Federal no Sistema Escola-Fazenda, realizado em Barbacena/MG, explicou que todas as EAFs deveriam estabelecer uma semana para replanejamento:

[...] todas as disciplinas serão replanejadas de modo que haja uma harmonização entre as disciplinas, que deverão ser correlatas entre si; só se incluirá o que servir

<sup>13</sup> Aurora D'Angelo G. Alcuri exerceu a função de Diretora Geral no período de 1980 a 1985.



para o aluno, que saberá o porquê do que está aprendendo, através da prática. [...] esse trabalho já é feito em nossa Escola, mas de uma forma ainda desordenada. É necessário sistematizá-la, o que ocorrerá na Semana de Replanejamento. Explicou, ainda, que toda a Escola deverá estar engajada nesse sistema e mandou que chamassem o Sr. [...], Diretor da Divisão de Administração, que compareceu à reunião, para falar-lhe da necessidade de sua participação, no que se refere à parte financeira, para a viabilidade de futuros projetos. Ficou, então, estabelecido que a 3ª semana do mês de outubro será dedicada o citado Replanejamento.

Fonte: Ata de 31.07.1989. EAFA.

O exercício da formação integrada implica na busca de professores abertos à inovação, de disciplinas e temas que sejam mais adequados à integração. É importante que a escola possibilite ao aluno buscar horizontes de captação do mundo para além das rotinas de sala de aula, a fim de que se aproprie da teoria e da prática que tornam o trabalho enquanto atividade criadora, fundamental ao ser humano. Além disso, não se faz boa educação sem a garantia de investimentos que viabilizem a realização de projetos que visem a fortalecer a integração curricular (CIAVATTA, 2005). O diálogo promovido entre as EAFs para o aprimoramento e o enriquecimento das práticas pedagógicas trazia para o interior da escola momentos de discussão e reflexão crítica sobre a prática, compreendida como uma necessidade coletiva, e não apenas um ‘problema’ da área de ensino.

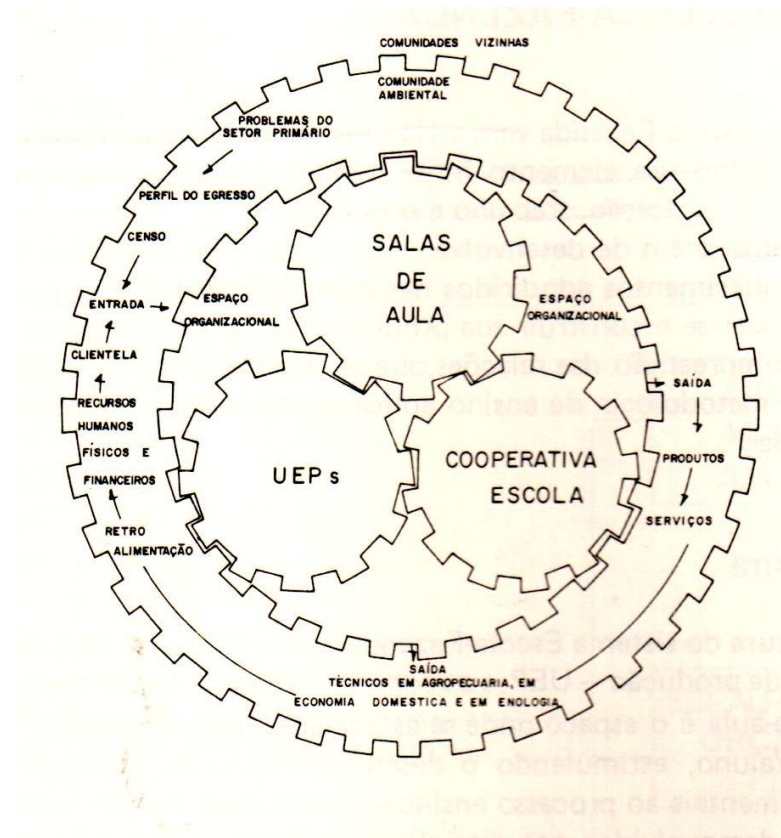
Em meados do ano de 1985, foi realizada uma reunião de professores para dar conhecimento acerca da “nova filosofia da COAGRI” (EAFA, 1985), e, também, para a realização da escolha dos diretores da Divisão de Atividades Técnicas, DAT, e da Divisão de Atividades Auxiliares, a DAA. Segundo consta de um livreto elaborado pela COAGRI, denominado “Diretrizes de Funcionamento de uma Escola Agrotécnica Federal: Habilitações de Técnico em Agropecuária e em Economia Doméstica”, à DAT estavam vinculadas a Seção de Acompanhamento Pedagógico, a Seção de Acompanhamento ao Educando, a Seção de Projetos Orientados e a Secretaria Escolar. À DAA, vinculavam-se a Seção de Execução Orçamentária e Financeira, a Seção de Material e Patrimônio, a Seção de Serviços Gerais e a Seção de Pessoal (BRASIL, 1985). Nesse contexto, observa-se que, a partir de então, a Direção da escola teria o assessoramento de mais outros dois Diretores, em que cada um, seria responsável pelo âmbito administrativo e pedagógico, modelo que permanece até os dias atuais.

Na apresentação do referido material, o Diretor-Geral da COAGRI, Oscar Lamounier Godofredo Junior, esclareceu:

[...] este documento não deve ser usado como um receituário, mas como uma caixa de ferramentas, de cujos instrumentos as pessoas se utilizam à medida de sua necessidade e interesse. O mais importante não são as ferramentas, mas seu uso. E mais que o uso, importa constatar e sentir para que estão servindo esses instrumentos, com vistas a ajudar os educadores a caminharem no sentido de uma verdadeira comunidade (BRASIL, 1985, p. 5)

O material apresentou, ainda, um gráfico do Sistema Escola-Fazenda:

Figura 1 - Gráfico do Sistema Escola-Fazenda



Fonte: BRASIL, 1985, p. 12.

Observamos que a figura assemelha-se a um sistema de engrenagens, que, no Dicionário Online de Português<sup>14</sup>, é o mesmo que “mecanismo”, que significa “combinação de órgãos ou de peças dispostos de maneira que se obtenha um resultado determinado”. Na Wikipedia<sup>15</sup>, encontramos, ainda, a seguinte definição: “[...] um conjunto de elementos rígidos, móveis uns relativamente a outros, unidos entre si mediante diferentes tipos de junções [...], cujo propósito é a transmissão e/ou transformação de movimentos e forças”.

<sup>14</sup> Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/mecanismo/>>. Acesso em: 29 jan.2017.

Compreendemos que essas definições aproximam-se muito do modelo proposto pela COAGRI (Figura 1). No Sistema Escola-Fazenda, observamos como engrenagens centrais as salas de aula, as UEPs e a Cooperativa-Escola, envoltas em todo um processo dinâmico de ensino e produção, com vistas à formação técnico-profissional do estudante. Metaforicamente, podemos comparar esse modelo ao processo formativo do estudante, que, considerado um ‘produto’ que passou pelas diversas etapas do processo, deverá retornar à comunidade para desempenhar seu papel como profissional e cidadão, e, para isto, necessário se faz o bom funcionamento do ‘processo de produção’.

Em contrapartida, verificamos que, mesmo considerando a importância da formação do técnico, a dualidade entre formação geral e formação profissional fazia-se presente em algumas discussões, conforme registrado na fala da Supervisora Pedagógica, ao verificar o aproveitamento de uma das turmas:

[...] disse que esta turma demonstra ser a melhor dentre todas. Afirmou que provavelmente dela sairão os vestibulandos.

Fonte: Ata de 1º.07.1980. EAFA.

Aqui, cabe-nos uma reflexão: a dualidade formação geral e formação profissional se materializava nesse contexto? Os melhores alunos seriam aqueles preparados para ingressar nos cursos superiores e os demais ‘contentariam-se’ com o exercício da profissão de técnicos? Segundo Corrêa (2005), “[...] não são os conhecimentos formais que a escola transmite o fundamento da formação educativa escola, embora essa crença possa estar presente em muitas análises a respeito da escola e dos processos educativos (CORRÊA, 2005, p. 129). A autora acrescenta, ainda:

O trabalho educativo da escola deve considerar a existência de outras instâncias na sociedade mais ampla nas quais se processam relações sociais nas dimensões educativas e socializadoras que também formam os indivíduos. Não são dimensões excludentes, mas dialeticamente articuladas e complementares, contribuindo para alargar o conceito de formação do trabalhador nas suas complexas dimensões, em outras esferas societárias, por meio de diferentes práticas sociais e educativas (CORRÊA, 2005, p. 136).

A questão da dualidade entre formação geral e formação profissional também pode ser verificada por meio de registro de ata, em que o representante da 2ª série “B” solicitou maior atenção das disciplinas da formação profissional:

---

<sup>15</sup> Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Mecanismo>>. Acesso em: 29 jan.2017.

[...] que no campo eles sejam mais apertados, com mais práticas, mais conhecimentos, já que a filosofia da COAGRI é formar homens para o campo e não para a cidade; os alunos acham que estão recebendo mais conhecimento em áreas da formação especial do que formação técnica.

Fonte: Ata de 31.08.1985. EAFA.

Tomando como ponto de partida o posicionamento do aluno em questão, ficam alguns questionamentos: Quais seriam as perspectivas de futuro dos jovens estudantes da época? O que queriam levar do curso? Quais eram as concepções que tinham sobre a formação do técnico em agropecuária? Quais os conhecimentos que deveriam ser apreendidos no processo formativo? Para Skovsmose et al. (2012), as intenções e o significado que os estudantes atribuem à aprendizagem estão ligados às suas condições sociais, políticas, culturais e econômicas e como eles as interpretam, e também aos seus foregrounds, ou seja, àquilo que percebem como possibilidades futuras a partir de seu ambiente social.

Sobre a questão do perfil de formação do técnico, encontramos registros de orientações aos professores pelo Diretor da escola:

[...] preparar o aluno para a vida, para o ano dois mil, ligar a Escola ao mundo, adequar o aluno à realidade, [...] dar aos alunos uma formação teórica e prática do melhor nível, onde mais importante é a vivência dos alunos com as criações, as culturas; experiência essa que não se encontra em livros [...]

Fonte: Ata de 14.03.1988. EAFA.

A fala do Diretor remete-nos à Ramos (2005), que destaca a importância de que a educação profissional técnica de nível médio venha contribuir na formação de pessoas que compreendam a realidade em quem vivem e que possam, também, atuar como profissionais. As experiências que os alunos deveriam vivenciar e que não se encontram nos livros, conforme sugerido pelo Diretor reforça a ideia de que o currículo deve ser compreendido para além da prescrição de disciplinas distribuídas nas ementas; o currículo é o vivido, é a prática, é o reconhecimento e a valorização daquilo que os sujeitos trazem consigo.

Quanto à grade curricular proposta nas “Diretrizes de Funcionamento de uma Escola Agrotécnica Federal: Habilitações de Técnico em Agropecuária e em Economia Doméstica”, que citamos acima, verificamos um aumento expressivo na carga horária do curso, comparada à matriz de 1970. Destacamos, também, a inserção de disciplinas do Núcleo Comum como, por exemplo, Literatura Brasileira, História, Geografia, OSPB, Educação Moral e Cívica, além da disciplina de Estágio Supervisionado, que apresentava uma carga horária de 360

horas.

Figura 2 - Grade Curricular do curso Técnico em Agropecuária (1985)

NÚCLEO COMUM	EDUCAÇÃO GERAL				FORMAÇÃO ESPECIAL					
	DISCIPLINAS	SÉRIES			TOTAL DE HORAS	DISCIPLINAS	SÉRIES			TOTAL DE HORAS
		1ª	2ª	3ª			1ª	2ª	3ª	
COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	Língua Port. e Lit. Bras.	3	3	2	240	Redação e Expressão	—	—	2	60
	Língua Estrangeira	2	—	—	60					
	Educação Artística	—	2	—	60					
ESTUDOS SOCIAIS	História	2	—	—	60	Estudos Regionais	—	—	2	60
	Geografia	2	—	—	60		Administração e Econ. Rural	—	—	3
	OSPB	—	2	—	60					
	Educação Moral e Cívica	2	—	—	60					
CIÊNCIAS	Matemática	3	3	2	240	Desenho e Topografia	—	4	—	120
	Física	—	2	2	120	Agricultura I	8	—	—	240
	Química	2	2	—	120	Agricultura II	—	8	—	240
	Biologia	2	2	—	120	Agricultura III	—	—	8	240
	Programa de Saúde	2	—	—	60	Zootecnia I	8	—	—	240
						Zootecnia II	—	8	—	240
						Zootecnia III	—	—	8	240
					Irrigação e Drenagem	—	—	3	90	
					Construções e Instalações	—	—	3	90	
OUTROS COMPONENTES DO ARTIGO 7º DA LEI Nº 5.692/71	Educação Física	3	3	3	270	Estágio Supervisionado	—	—	—	360
	Ensino Religioso	1	—	—	30					
EDUCAÇÃO GERAL:		24	19	09	1.560		16	20	29	2.310
TOTAL GERAL: 3.870										

Fonte: BRASIL, 1985, p. 14.

Nessa grade curricular, a disciplina de Matemática mantinha-se como disciplina da Educação Geral, juntamente com Língua Portuguesa, que possuía maior carga horária. No decorrer da década em questão, as referidas disciplinas apresentaram-se com maior carga horária mínima de oferta, ou seja, 240 horas. Comparando-se à década de 1970, e ressaltando que durante esse período houve substanciais mudanças nas matrizes curriculares do curso, principalmente no que tange à Formação Especial, compreendemos como um fator bastante positivo, considerando a importância da disciplina como elemento integrador no currículo.

Apesar disso, nos registros de reuniões do período, eram discutidas questões acerca da falta de base dos alunos do curso em algumas disciplinas, dando-se uma ênfase maior à Matemática:

[...]A supervisora, apresentando a análise da classe em geral, considerou os alunos [...] fracos, repetindo sempre a orientação para esses casos e pedindo um reforço para Matemática e Química, disciplinas que apresentam um resultado abaixo do normal.

Fonte: Ata de 03.05.1980. EAFA.

Ouvidas justificativas de Professores com grande índice de reprovação e chegando-se ao consenso de que a Matemática constituía a causa desse grande índice e ao

consenso da falta de embasamento nessa disciplina, na maioria dos alunos, por virem de Escolas dos Distritos, e muito fracas, a Supervisora decidiu pelo replanejamento [...].

Fonte: Ata de 30.04.1984. EAFA.

Conforme consta nos registros, a defasagem na disciplina de Matemática constituía-se em uma das causas, apontadas pelos professores, do fracasso escolar. Como estratégia de ação da escola, reforçava-se a repetição e a memorização como solução para a melhoria dos resultados dos alunos. Em contrapartida a essa visão mais tradicional<sup>16</sup> do ensino, observamos que havia sempre uma orientação, por parte da Supervisão, acerca da necessidade de “[...] aplicação de técnicas e ritmo mais adequado ao nível da turma, de recuperação paralela e, até mesmo, de replanejamento” (EAFA, 1984). Além disso, a Supervisão Pedagógica sugeriu, também, que a primeira unidade da disciplina de Matemática fosse constituída de conteúdos básicos, considerados essenciais para o prosseguimento do curso.

Não encontramos nos registros da Instituição as ementas das disciplinas do curso no decorrer da década de 1980. Somente no ano de 1989 verificamos no Ementário da disciplina de Matemática, referente à 1ª série, que as duas primeiras unidades referentes ao 1º ano do Curso Técnico em Agropecuária, eram constituídas por conteúdos referentes ao Ensino Fundamental, tais como Unidades de Medida e Cálculo Algébrico. Além disso, constatamos, a partir do registro do posicionamento da professora de Matemática em uma reunião do Conselho de Classe, que, naquele ano, eram trabalhados os referidos conteúdos nas turmas ingressantes:

“[...]o primeiro ano é gasto basicamente em revisar conteúdos do primeiro grau, pois os alunos não estão aptos para o programa do segundo grau e, se ficar a cargo do estudante fazer isso, ele não o fará sozinho. [...] esclareceu que não se detém muito tempo em cada matéria, para que os alunos possam ter um conhecimento geral para que possam estar melhor preparados para o vestibular. Mas, afirmou que dá muitos exercícios.

Fonte: Ata de 16.10.1989. EAFA.

Retomam-se, assim, as discussões sobre a importância dada às listas de exercícios, que, para Skovsmose (2014), devem ser trabalhadas de maneira contextualizada e de acordo com a realidade dos alunos. A aplicação de listas de exercícios não deve ser trabalhada como um fim

---

<sup>16</sup> Alrø e Skovsmose (2010, p. 51) sugerem “que o ensino de Matemática tradicional é caracterizado por certas formas de organização da sala de aula”. Para os autores, nesse modelo tradicional, “primeiro, o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas, geralmente em conformidade com um livro-texto”. Numa segunda parte, os alunos fazem exercícios “pela aplicação direta das técnicas apresentadas”. Em seguida, o professor confere as respostas, sendo, ainda, que “uma parte essencial do trabalho de casa é resolver exercícios do livro”.

em si mesmo, como forma de memorização e repetição.

Para a realização das reuniões do Conselho de Classe, a equipe pedagógica realizava uma análise prévia do rendimento dos alunos e apresentava ao Conselho sob a forma de dados percentuais:

Figura 3 - Fragmento da Ata do Conselho de Classe (1981)

Disciplina	1 <sup>a</sup> série	2 <sup>a</sup> série	3 <sup>a</sup> série
Língua Portuguesa	15%	37%	4,4%
Matemática	30%	34%	-
Inglês	14%	22,8%	6%
Química	32,5%	34,2%	-
Estudos Regionais	-	-	13,3
Zootecnia	-	-	11,1

Fonte: arquivos da Diretoria de Ensino do Ifes – Campus de Alegre, 1981.

De acordo com os dados apresentados, verificamos a Matemática encontrava-se como uma das disciplinas em que os alunos apresentavam os maiores ‘índices de insuficiência’, com maior frequência nas primeiras e segundas séries do curso, o que poderia estar relacionado à questão da defasagem em alguns conteúdos da disciplina, conforme relatado pelos professores durante as reuniões. Naquele contexto, a Supervisão Pedagógica orientava os professores quanto ao planejamento:

A Supervisora Pedagógica atribuiu o número de notas baixas à falta de adequação dos Planos de Matéria ao nível da turma e ao ritmo acelerado com que a disciplina é ministrada, dizendo que um planejamento não é estático, pode ser alterado segundo às necessidades de cada turma, inclusive, após o início do ano letivo, de acordo com os testes de sondagem, o professor pode replanejar.

Fonte: Ata de 07.07.1981. EAFA.

Diante da situação, apontamos algumas questões referentes ao currículo praticado pelos professores, que pareciam estar sendo muito arraigados ao currículo prescrito, sem levar em consideração as diferentes realidades das turmas. Sobre esse aspecto, corroboramos Skovsmose (2014), que observa a importância de que o professor busque superar a sua zona de conforto e assumir uma zona de risco, de modo a replanejar as suas ações diante de determinadas situações que ocorrem em sala de aula. Araujo e Frigotto (2015) consideram que,

apesar de haver práticas pedagógicas mais adequadas ao projeto de ensino integrado, não existe um método único, considerado válido para todas as situações, considerando que há uma miríade de procedimentos que, em função da matéria, dos alunos e das finalidades educacionais específicas, podem favorecer a ampliação da compreensão do mundo. Nesse contexto, a melhor forma de promover a integração curricular com foco na formação humana integral vem sendo pauta de discussões que perpassam décadas.

Naquela época, também, discutiram-se sobre o elevado número de desligamentos de alunos nas EAFs, conforme informado pela COAGRI:

É preciso mobilizar toda comunidade acadêmica com a finalidade de desencadear um processo, para que ações praticadas não levem à conformação e à dependência, mas à conscientização e à independência; que o processo educativo deixe de ser solitário para ser solidário (COAGRI apud IFES – CAMPUS DE ALEGRE, 1983).

De acordo com esse registro, diferente do que ocorreu no ano de 1977, as evasões, transferências e reprovações eram analisadas num contexto mais amplo, em que não era apenas a falta de identificação com o curso o motivo pelo qual o aluno se desligava da escola. Nesse contexto, observa-se a exigência de ações institucionais, a fim de estimular a permanência do aluno na escola, por meio de um acompanhamento sistemático pela instituição.

No ano de 1986 o Diretor da EAFA<sup>17</sup> trazia notícias de que a Diretoria da COAGRI havia demonstrado expectativas de crescimento para a instituição, referindo-se ao ano anterior como um ano de sobrevivência. Além disso, convidava a todos os professores para inovarem e acompanharem as mudanças, principalmente no que se referia à Agropecuária, de dispensarem uma especial atenção a todos, indistintamente, no sentido de orientá-los para a vida (EAFA, 1986). Nessa reunião, os professores solicitam recursos didáticos para a realização das aulas:

Pedindo a palavra, o professor [...], solicitou ao Diretor slides mais atualizados para que os professores da Formação Especial pudessem usar como recursos Didáticos em suas aulas, uma vez que os que existem na Escola, segundo ele, são ultrapassados. Complementando, o professor [...] sugeriu que se fizessem contatos com outros órgãos educacionais, como as fundações, a fim de se obter os recursos didáticos que viriam contribuir para se ministrar aulas mais interessantes e melhores.

Fonte: Ata de 24.02.1986. EAFA.

<sup>17</sup> Adomar Dardengo exerceu a função de Diretor Geral no período de 1985 a 1993.



A realização de aulas mais atrativas e interessantes, por meio da utilização de slides, leituras de revistas e outros recursos didáticos, começavam a aparecer nas discussões como uma possibilidade para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Naquela época, tanto os professores como os alunos ainda não desfrutavam da utilização de todo o aparato tecnológico que se tem acesso nos dias de hoje.

Na segunda metade da década de 1980, o Diretor comunicou ao Conselho de Professores sobre a extinção da COAGRI:

[...] com a extinção da COAGRI, os regimentos da Escola deverão ser alterados e que deveremos aguardar orientação nesse sentido.

Fonte: Ata de 08.12.1986. EAFA.

Com a extinção da COAGRI, foi criada a SESG – Secretaria de Ensino de Segundo Grau, tendo sido comunicado pelo Diretor aos professores durante uma reunião. A escola passava por um processo de mudanças e, na ocasião, o Diretor apresentou sugestões de aulas mais dinâmicas aos professores da área técnica:

[...]pediu aos professores das Disciplinas da Formação Especial para estimularem os alunos a ler mais, a assistir programas como Globo Rural e Jornal do Campo, bem como aproveitar as informações transmitidas, discutindo-as com os seus alunos, durante as aulas. Pediu, ainda, a presença constante desses, em seus setores, para que acompanhem mais de perto cada aluno, para que seja feita uma avaliação mais justa. Sugeriu que os professores de Cultura Geral dêem aulas diferentes, mais práticas, fora da sala de aula, quando o assunto permitir. Afirmou que a Escola continua assinando a revista Globo Rural e que a Biblioteca estará funcionando à noite.

Fonte: Ata de 16.02.1987. EAFA.

A Direção da escola reafirmou a importância da contextualização como prática educativa dos professores, mas observa-se um maior apelo aos professores das disciplinas técnicas. Nesse sentido, Ramos (2005) explica o seguinte:

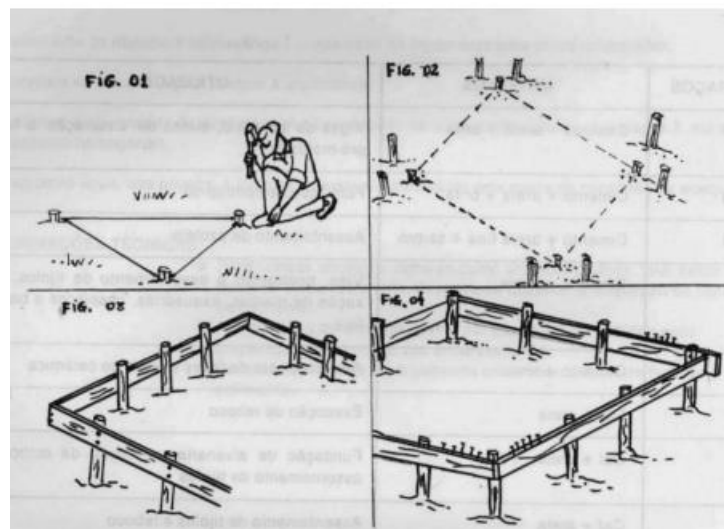
[...] no currículo integrado nenhum conhecimento é só geral, posto que estrutura objetivos de produção, nem somente específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido desarticuladamente da ciência básica (RAMOS, 2005, p. 120-121).

Para Ramos (2002), a contextualização apresenta-se como um recurso para ampliar as possibilidades de interação não apenas entre as disciplinas nucleadas em uma área de

conhecimento (entre as próprias áreas de nucleação), como, também, entre esses conhecimentos e a realidade do aluno.

No final da década de 1980 o Ministério da Educação lançou uma coleção de manuais, integrantes da série Ensino Agrotécnico, com vistas a “[...] contribuir para a melhoria da qualidade do ensino profissionalizante das Escolas Agrotécnicas Federais a partir da sistematização dos conteúdos programáticos e da implementação das aulas teórico-práticas [...]”, direcionados às disciplinas que compunham o currículo do curso Técnico em Agropecuária (BRASIL, 1989, p. 8). O material apresentava sugestões de atividades práticas, contidas em folhas de orientação, utilizadas como roteiro para o professor e material de consulta para o aluno. Nas atividades propostas eram listados os materiais e recursos a serem utilizados, procedimentos e informações técnicas. No Manual da Disciplina de Construções e Instalações, sugere-se a locação de uma construção pelo processo de tábua corrida, conforme Figura 4:

Figura 4 - Esquema para locação de uma construção pelo processo de tábua corrida



Fonte: arquivos da Diretoria de Ensino do Ifes – Campus de Alegre, 1989.

A execução da atividade pressupõe a importância da utilização de conhecimentos matemáticos para a concretização do trabalho na disciplina, tais como o cálculo de comprimentos e distâncias, com especial ênfase ao uso prático da geometria, e também a utilização de ferramentas que pudessem contribuir na realização da atividade em questão. Nesse sentido, Pinto (2015) nos explica que,

[...] pela atividade do trabalho orientado para a resolução de situações problemas, a experiência da formação profissional evidencia a experiência matemática proporcionada pelo currículo escolar, na perspectiva de fornecer ao estudante o domínio do pensamento abstrato e da linguagem formal-axiomática, possibilitando ao mesmo transformar-se a si mesmo, na medida em que transforma a natureza pela atividade do trabalho (PINTO, 2015, p. 19).

Conforme apresentamos nessa seção, a década de 1980 foi um período em que a Instituição passou por reestruturações quanto à organização pedagógica e administrativa, tendo sido criado o Conselho de Classe, com a participação dos alunos nas discussões. Nesse período, observamos a participação da COAGRI, extinta na segunda metade da década de 1980, e, posteriormente da SESG, que buscavam orientar as práticas pedagógicas por meio do estabelecimento de Diretrizes e da criação de Manuais.

Quanto às questões voltadas às práticas de ensino verificamos, nesse período, uma participação da Supervisão e/ou da Direção da Escola no que tange a sugestões de melhorias das práticas, tais como: aplicação de novas técnicas de ensino; replanejamento de algumas disciplinas; respeito às diferenças individuais; estabelecimento de um “ritmo de aulas de acordo com o nível de cada turma”; critérios para elaboração das provas; trabalho integrado entre as disciplinas. Apesar disso, foi possível perceber o paradoxo vivido pela instituição quanto à sua missão: formação técnica ou formação para o vestibular.

Quanto ao ensino de Matemática, observamos a necessidade encontrada pelos professores da formação geral e da formação profissional quanto à apreensão e domínio de conteúdos oriundos do Ensino Fundamental para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, tendo sido incluídos esses conteúdos na ementa da disciplina.

#### 4.4 OS ANOS 90 E O RESTABELECIMENTO DO DUALISMO ENTRE FORMAÇÃO GERAL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL PELO DECRETO Nº 2.208/97

Segundo Sobral (2015), na década de noventa ganhava terreno no interior das escolas técnicas e agrotécnicas discussões sobre um novo projeto de formação profissional e iniciavam-se discussões sobre a formação politécnica. Na então EAFA, observamos um período de discussões sobre práticas pedagógicas e metodologias de ensino, sobre o perfil de formação do técnico, além das inúmeras mudanças e inquietações que a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 9.394/96, acompanhada de outras determinações legais, proporcionaram à escola.

Observamos, também, nesse período, um aumento crescente nos registros das reuniões ocorridas no que tange às sugestões apresentadas pelos alunos com vistas à melhoria das práticas dos professores, de forma a contribuir na apreensão de conceitos das disciplinas técnicas:

Continuando, [...], do 3º C passou a ler as reivindicações de sua turma, sendo as seguintes: a) a turma pede mais aulas teóricas. [...] houve dias em que a turma só ficou trabalhando [...]

Fonte: Ata de 20.08.1990. EAFA.

Prosseguindo leu as reivindicações da 2ª série “D”[...]. Apresentaram a seguinte pauta: - Viagens de estudo; - Intercalar aulas práticas com teóricas (vídeos, palestras, semanas culturais, etc...) e – Exposição dos produtos da Escola.

Fonte: Ata de 12.10.1990. EAFA

[...] mais visitas técnicas; ampliação do acervo bibliográfico e mais fitas de vídeo.

Fonte: Ata de 24.08.1992. EAFA.

[...] realização e curso de Datilografia; montagem de um setor de Irrigação, cooperativismo no primeiro e terceiro anos e outros cursos, além de indicações para especialização. [...] Criação de cursos de especialização; divulgação de palestras com horários compatíveis à participação dos alunos; participação na Semana Agrônômica, no CAUFES [...] O aluno [...] sugeriu que os professores incentivassem a pesquisa dos alunos.

Fonte: Ata de 09.11.1992. EAFA.

[...] Os alunos pediram mais visitas técnicas (conhecer laboratório de Física, Estudos Regionais e Irrigação e Drenagem – 3ª série). O representante da turma, [...], falou da dificuldade que o aluno tem quando sai da escola e não conhece nada lá fora; sugeriu palestras. [...] Falta de debates em grupo [...]; mais apostilas; aulas de vídeo.

Fonte: Ata de 22.05.1995. EAFA.

Além disso, encontramos registros de reuniões em que professores e equipe pedagógica manifestavam uma preocupação quanto à aptidão dos alunos na área e, ainda, com o perfil de formação dos formandos. No ano de 1991, por exemplo, a supervisora pedagógica apresentou sua preocupação quanto ao elevado índice de alunos aprovados ao final do período letivo e sobre o perfil do técnico que estava sendo formado, sugerindo aos presentes que refletissem sobre as suas práticas. Um dos professores concordou com a supervisora, expondo que “muitas vezes o aluno nem sabe por que está fazendo o curso” (EAFA, 10.12.1991).

A questão do (des)interesse dos alunos pela formação técnica aparecia em alguns registros da época:

[...] na aula do campo, 50% da turma faz as atividades. Se for fazer um

levantamento, somente 10% dos alunos querem trabalhar na área. De uma maneira geral, os alunos não têm interesse na aula prática, com pouca exceção.

Fonte: Ata de 10.07.1996. EAFA.

[...] desinteresse generalizado pelas disciplinas técnicas [...] falta de identificação com o curso [...]

Fonte: Ata de 31.07.1997. EAFA.

Quanto ao ensino de Matemática, assim como ocorrido na década de 1980, continuava as discussões relativas à defasagem na disciplina, o que prejudicava o rendimento dos alunos nas disciplinas técnicas:

Sobre Desenho e Topografia, o professor [...] esclareceu que essa disciplina depende dos conhecimentos de matemática, de cálculos em geral, e todas as provas são dadas baseadas no que foi dado em sala de aula. [...] O aluno não sabe fazer cálculos básicos. [...] A respeito de Educação Artística, a professora [...] também salientou a dificuldade dos alunos com os cálculos e ela não admite calculadora. [...] A professora [...] lembrou que também a professora [...] está reforçando os cálculos em Educação Artística.

Fonte: Ata de 21.05.1990. EAFA.

Professora [...] – as turmas têm dificuldade em Irrigação porque têm de usar cálculos. [...] Conforme opinou o professor [...], o problema é com a Matemática, os alunos têm pouca base nessa disciplina. Isso, na opinião do professor [...] é difícil, pois o aluno que tem problema de base só poderá resolver isso com aulas particulares. A professora [...] afirmou que, além disso, há desinteresse.

Fonte: Ata de 20.08.1990. EAFA.

Sobre Zootecnia, o Professor [...] disse que o problema da turma é relativo à matemática. [...] As professoras [...] e [...] afirmaram que os alunos não sabem aspectos básicos da Matemática. [...] leu as reivindicações. [...] Há dificuldades nas aulas de Matemática, por indisciplina dos alunos, também. [...] falou a respeito de si mesmo, que é fraco em Matemática, Física e Desenho e Topografia, por ter pouca base.

Fonte: Ata de 14.05.1991. EAFA.

Durante uma reunião, a professora de Matemática explicou que, mesmo com o acréscimo de conteúdos do “1º Grau” na Grade Curricular das primeiras séries, a dificuldade na disciplina permanecia (EAFA, 21.05.1990). De fato, na ementa da disciplina, encontramos, nas Unidades 1 e 2, conteúdos referentes a Unidades de Medida e Cálculo Algébrico (Quadro 1):

Quadro 1 - Fragmento da ementa da disciplina de Matemática – 1ª série.

CONHECIMENTOS	OBJETIVOS
<p style="text-align: center;">UNIDADE I</p> <p style="text-align: center;">Unidades de Medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de comprimento</li> <li>• Perímetro</li> <li>• Comprimento da circunferência</li> <li>• Medidas de área</li> <li>• Área das principais figuras planas</li> <li>• Medidas agrárias</li> <li>• Medidas de volume</li> <li>• Volume dos sólidos geométricos</li> <li>• Medidas de capacidade</li> <li>• Equivalência entre capacidade e volume,</li> <li>• Medidas de massa,</li> <li>• Medidas não decimais,</li> <li>• Tempo, ângulo e arco</li> </ul> <p style="text-align: center;">UNIDADE II</p> <p style="text-align: center;">Cálculo Algébrico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciação.</li> <li>• Radiciação.</li> <li>• Equações de 1º grau.</li> <li>• Sistemas de 1º grau.</li> <li>• Razão.</li> <li>• Proporção.</li> <li>• Regra de três simples,</li> <li>• Regra de três composta.</li> <li>• Porcentagem.</li> <li>• Juros Simples</li> <li>• Equações do 2º grau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e transformar unidades de medidas do sistema métrico e não decimais.</li> <li>• Determinar o perímetro de figuras planas comuns às propriedades rurais.</li> <li>• Comprovar o valor de <math>\pi</math>.</li> <li>• Determinar a área de figuras planas comuns às propriedades rurais.</li> <li>• Determinar o volume de sólidos geométricos encontrados nas propriedades rurais.</li> <li>• Determinar a capacidade de reservatórios encontrados em propriedades rurais.</li> <li>• Relacionar medidas de superfície com as agrárias e de volume com as de capacidade.</li> <li>• Determinar a massa da silagem armazenada.</li> <li>• Efetuar as quatro operações com as medidas não decimais.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar com potências e radicais.</li> <li>• Resolver problemas de 1º grau relacionados à agropecuária.</li> <li>• Aplicar a proporção, na agropecuária: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na divisão de lucros</li> <li>- na mistura de adubos</li> </ul> </li> <li>• Resolver problemas que envolvem regra de três simples e regra de três composta.</li> <li>• Equacionar e resolver problemas através da aplicação do cálculo algébrico.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

A ementa apresentava, nas duas primeiras unidades, objetivos que buscavam atender à demanda das disciplinas técnicas. Nas demais unidades observadas, verificamos que não havia essa relação direta. Os conteúdos eram aqueles comuns ao ensino de “2º grau”, como, por exemplo, Funções Circulares, Progressão Aritmética, Progressão Geométrica, Determinantes, Logaritmos, Polinômios e Geometria Analítica.

As questões levantadas nas reuniões da época sobre as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem de Matemática não significava tão somente um diagnóstico referente à qualidade do ensino da referida disciplina, mas também, uma constatação da sua

importância na formação para o trabalho. Essas discussões remetem-nos à Pinto (2015), que explica sobre a “[...] especificidade do pensamento matemático em sua relação com a formação para o trabalho, como um elemento derivado da atividade humana e produtora da ciência Matemática” (PINTO, 2015, p.18).

Chamou-nos à atenção o fato de um professor da disciplina técnica haver ministrado conteúdos de Matemática, referentes ao “1º grau” aos alunos do curso:

A professora [...] passou a palavra ao representante da 1ª A, [...], que apresentou as reivindicações da turma. Disciplina em que apresentam maiores dificuldades: Matemática. A professora [...] disse que as duas aulas de reforço do professor [...] ainda não surtiram o efeito esperado. Acredita que seja por falta de base dos alunos. Foi sugerido um maior número de aulas. [...] os alunos da 1ª C encontram mais dificuldades de aprendizagem em Matemática, solicitando mais aulas do prof. [...]. A professora [...] disse que a dificuldade é em relação ao conteúdo “Conjuntos” e o professor [...] tem feito revisão das operações. A participação dos alunos nas aulas é regular.

Fonte: Ata de 15.05.1992. EAFA.

Nesse contexto, verifica-se a realização de um trabalho conjunto entre professores na tentativa de minimizar as questões relacionadas à defasagem na disciplina de Matemática, em que os alunos solicitaram um maior número de aulas referentes aos conteúdos do “1º grau”. Na ocasião, o professor que ministrava esse “reforço” aos alunos, explicou que havia passado dois meses ensinando operações e, quando aplicou prova, apenas cinco alunos tiraram nota superior a cinco. O professor explicou, também, que os alunos apresentavam muita dificuldade de raciocínio lógico (EAFA, 24.08.1992).

As discussões sobre as dificuldades dos alunos em Matemática apareceram nos registros de atas de reuniões no decorrer daquela década, onde os professores apresentavam algumas propostas para a solução dos problemas, tais como aulas mais dinâmicas, aulas de reforço e exercícios de fixação. Quanto às práticas adotadas pela equipe pedagógica, observamos uma preocupação acerca da formação do aluno e do papel da escola. Numa reunião do Conselho de Professores, a Supervisora Pedagógica distribuiu aos presentes o texto “A Função Social do Ensino Técnico Agrícola”, de Maria Laura P. Barbosa Franco, da Fundação Carlos Chagas, PUC-SP. A Supervisora pediu que os professores o lessem para uma posterior discussão “sobre a escola que temos e a que queremos” (EAFA, 21.09.1992). Durante as discussões, foram levantadas várias questões:

1) Como é nossa Escola? Existe verdadeira integração escola x comunidade? Como tem sido nossa prática pedagógica? Estamos realmente preparando o indivíduo para viver em sociedade? Que tipo de profissional estamos formando? Experiente, participativo, crítico, humano, comunicativo?

Fonte: Ata de 21.09.1992. EAFA.

Em meio às discussões, um dos professores ressaltou que era preciso conhecer a história da região, a fim de adequar a escola à comunidade. Disse, ainda, que a escola não poderia aceitar uma grade, um currículo nacional, pois as realidades eram diferentes (EAFA, 1992). Nesse contexto, ressaltamos a importância de que as escolas reafirmem a sua identidade na construção de seus projetos pedagógicos, de que conheçam e compreendam a sua história, o seu espaço, as suas peculiaridades. Corroboramos a fala do professor quando fala sobre os currículos prescritos, que devem seguir às imposições legais, e, que muitas vezes, essa forma de organização do currículo prejudica a implementação de projetos que atendam, verdadeiramente, as instituições de ensino.

Durante o período de realização da presente pesquisa, buscamos, também, por documentos de servidores da instituição que pudessem contribuir com as discussões propostas. Nesse contexto, encontramos uma fotografia tirada no ano de 1993 por um ex-aluno e professor aposentado da instituição<sup>18</sup>, que registrou uma aula prática realizada com alunos da 2ª série do curso, quando ministrava a disciplina de Agricultura II:

Figura 5 - Alunos da 2ª série do curso realizando aula prática de plantio de arroz na disciplina de Agricultura II (1993).



Fonte: arquivos pessoais de um professor da Instituição, 1993.

No plantio de arroz eram utilizadas mudas previamente produzidas em canteiros. Durante a atividade fazia-se necessária a realização de cálculos referentes à quantidade adequada de

<sup>18</sup> A foto foi tirada pelo ex-aluno e professor aposentado da Instituição, Carlos Fernando Felletti.



sementes, à área dos canteiros, ao espaçamento das mudas e à distância e profundidade das covas. O plantio de arroz era um momento esperado pelos alunos, pois era uma tradição na escola, ao final do plantio, a realização da “guerra do barro” entre os alunos, que participavam por livre e espontânea vontade, desde que realizassem todo o trabalho de forma responsável (NOTA DE CAMPO, relato do professor Carlos Fernando Felleti).

Figura 6 – Guerra do barro realizada pelos alunos após a atividade prática (1993)



Fonte: arquivos pessoais de um professor da Instituição, 1993.

Garcia (1991) nos ensina que “o processo educativo é um conjunto de relações sociais e relações com o conhecimento”. Corrêa (2005) dialoga com Garcia (1991), ao enfatizar a importância das relações sociais no processo de aquisição do conhecimento:

[...] não são os conhecimentos formais que a escola transmite o fundamento da formação educativa escolar, embora essa crença possa estar presente em muitas análises a respeito da escola e dos processos educativos. Essa formação educativa se dá através do processo de aquisição do conhecimento, por meio das relações sociais e materiais por meio das quais eles são adquiridos (CORRÊA, 2005, p. 129).

Ao findar o ano de 1996, foi sancionada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 9.394/96. Em seguida, com o objetivo de regulamentar os artigos que se referiam à Educação Profissional, foi aprovado o Decreto nº 2.208/97, que concebia uma educação profissional com organização curricular própria e independente do ensino médio. Naquela época, quando ainda não haviam sido implementadas as ações do referido Decreto na escola, um representante de turma expõe, durante uma reunião do Conselho de Classe, as suas impressões sobre curso e também as suas inseguranças quanto à formação técnica, proporcionando uma rica discussão do Conselho:

O representante da turma B, [...] , disse que a proposta do curso está ultrapassada. As atividades são poucas, o mercado de trabalho é restrito. Ele não se sente capaz de exercer a atividade. A professora [...] disse que essa insegurança que o aluno sente é normal. O aluno vai aprender mesmo com a profissão quando começar a trabalhar. Essa insegurança é que faz a pessoa lutar e buscar as respostas; aquele que busca as soluções está muito mais preparado para enfrentar a vida. O professor [...] disse que é muito importante essa discussão. Precisa-se rever a grade curricular do curso. Já existe uma nova lei para o ensino médio que precisa ser estudada.

Fonte: Ata de 31.07.1997. EAFA.

Na ocasião, um professor solicitou à escola que explicasse “[...] aos alunos a nova mudança na lei que separa o ensino técnico do ensino acadêmico”, sendo justificado pelo Diretor do DPAD que a escola traria “[...] pessoas especializadas no assunto para explicar as mudanças” (EAFA, 31.07.1997).

Naquele período de mudanças foram promovidos encontros entre professores e equipe técnica para discutir a Lei nº 9.394/96, o Decreto-Lei nº 2.208/97 e a Portaria nº 646/97. A partir de então houve a proposta de uma nova grade curricular que seria implantada a partir do ano seguinte (ANEXO E) com a desvinculação das matrículas do Ensino Médio e Técnico. Além disso, foram realizadas modificações curriculares nos cursos, de maneira que o Ensino Médio e o Ensino Técnico viessem a possuir organização curricular própria e independente, de forma a atender aos preceitos legais vigentes. A partir de 1999 as disciplinas do Ensino Profissionalizante passaram a ser denominadas de módulos, conforme estabelecido no Decreto nº 2.208/97.

Com a separação das matrizes curriculares, em 1998, a disciplina de Matemática aumentou a sua carga horária mínima, passando de 270 para 340 horas. Ao analisarmos os planos de ensino da disciplina, constatamos que as duas primeiras unidades, na primeira série, permaneceram com conteúdos de revisão de Matemática, não havendo mudanças nos demais conteúdos da 1ª série. Com relação às demais séries, houve um maior aprofundamento em Trigonometria, Geometria Plana e Espacial, além da inclusão de Análise Combinatória e Função Logarítmica. Nos planos de ensino da referida disciplina foi apontado o seguinte objetivo geral:

Contribuir para a formação integral do aluno, auxiliando-o na preparação para o trabalho e na integração no meio social, através do desenvolvimento do seu raciocínio lógico-formal, da capacidade crítica e da criatividade; podendo assim, sempre que necessitar aplicar estes conhecimentos em outras disciplinas, bem como, em sua vida diária.

Fonte: Plano de Ensino de Matemática, 1998. EAFA.

Quanto aos objetivos específicos constantes dos planos de ensino observamos que as Unidades I e II, da primeira série do curso, traziam conteúdos de revisão referentes ao Ensino Fundamental com vistas a contribuir com as disciplinas técnicas; nas demais Unidades, os objetivos a serem alcançados eram inerentes à aquisição de conceitos mais específicos da disciplina.

Os impactos da nova legislação foram muito fortes na escola, pois com o Decreto nº 2208/97 e a Portaria nº 646/97, tudo poderia mudar na escola, inclusive sua missão e finalidade. O PROEP previa um alto investimento para a expansão das escolas, em função de adequações (inclusive curriculares) à nova legislação, dentre elas a desarticulação entre as formações geral e profissional. Porém, na época, a escola optou por não aderir ao PROEP. Em decorrência daquela decisão, foi realizada uma pesquisa de demanda com vistas a conhecer as necessidades regionais e, posteriormente, oferecer novos cursos. Foram ouvidas mais de setecentas pessoas, em mais de vinte municípios capixabas e estados vizinhos. O resultado dessa pesquisa resultou na elevação da oferta de vagas e na proposta de criação de outros quatro cursos de nível técnico entre os anos 1999 e 2001: Agroindústria, Informática, Cafeicultura e Aqüicultura. Vale ressaltar que a Instituição não obteve recursos orçamentários/financeiros previstos pelo PROEP, ou seja, todo o processo de crescimento se deu com o mesmo repasse orçamentário estabelecido pelo MEC e outros recursos/parcerias conquistados pelas equipes diretivas da época (NOTA DE CAMPO DA PESQUISADORA<sup>19</sup>, 2016).

Durante o período da Reforma da Educação Profissional, o então Ministro da Educação e do Desporto, Paulo Renato Souza, encaminhou uma carta aos Diretores e Professores das escolas (ANEXO F). Na carta, o Ministro compartilhou alguns aspectos relevantes para a implantação da reforma nas escolas, em que ficavam claras as intenções do governo de oferecer alternativas de profissionalização aos jovens, que fossem “concretas, atraentes e consequentes”, ou seja, o ingresso imediato do estudante no mercado de trabalho após a conclusão do curso. É nesse sentido que Pinto (2015), reforça sobre o clima de dualidade que se instaurou no país a partir de então: formação para o trabalho, para alunos das camadas populares; ou formação para ingresso na Universidade, em geral, alunos de classe média.

---

<sup>19</sup> Informações fornecidas pela servidora do Ifes – Campus de Alegre, Gláucia Maria Ferrari.

Naquele período de mudanças na Instituição, a Direção Geral e a Direção do Departamento de Desenvolvimento Educacional (DDE), reuniram-se com os professores do Campus para tratar do Plano de Implantação da Reforma (PIR) do Ensino Profissionalizante e também da Proposta Pedagógica, a fim de colocar o corpo docente a par dos trabalhos realizados pelo DDE e de identificar as necessidades para a realização do PIR e da Proposta Pedagógica. Nos arquivos referentes a esta reunião encontramos quatro tipos de panfletos, contendo os seguintes títulos: “Reforma da Educação Profissional: em que consiste a Reforma?”; “O que o Departamento de Ensino está fazendo?”; “Proposta Pedagógica”; e, “O QUE É PIR?”. Ao tratar da questão da Proposta Pedagógica, encontramos o seguinte registro:

Muitos educadores entendem, ainda, a proposta pedagógica da Escola como um documento onde estão expressos, apenas, as denominações dos cursos, matrizes curriculares, sistemática de avaliação, porém, muito mais do que isso, uma Proposta Pedagógica é fundamentada em um concepção filosófica que direcione os caminhos a serem seguidos pela Escola em direção ao seu papel de formadora de cidadãos conscientes e competentes, o que a Escola só consegue quando traça parâmetros de orientação do processo de ensino. E, na busca da elaboração dessa Proposta, entendemos a necessidade de participação de todos os seguimentos da comunidade escolar, pois a Instituição Educacional é um corpo e a falta de qualquer peça poderá comprometer a formação integral do aluno e a função social da Escola.

Fonte: Registros da Diretoria de Ensino, 1999. EAFA.

Após o encontro com os professores do Campus, a escola promoveu o “I Encontro Escola Comunidade”. Foram convidados os representantes de várias entidades do Estado para, juntamente com o corpo docente e representantes do corpo discente da Escola, discutirem sobre a reforma do ensino profissionalizante no país. Durante a reunião, foi perguntado se a escola deixaria de ofertar ensino médio, já que era uma das estratégias previstas no Programa de Reforma e Expansão Profissional, o PROEP, a desativação gradativa do ensino propedêutico. O então Diretor do DDE<sup>20</sup>, disse o seguinte:

as escolas agrotécnicas são diferentes das técnicas, pois estas estão inseridas em áreas urbanas atendendo, portanto, a um contingente muito maior de alunos, enquanto as agrotécnicas, situadas em áreas rurais, atendem a uma parcela da população que está distante das escolas que oferecem o ensino médio.

Fonte: Ata de 17.09.1999. EAFA.

A desativação gradativa do ensino propedêutico proposta pelo PIR remete-nos ao pensamento de Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) acerca da regressão profunda que o Decreto nº 2.208/97 estabeleceu em nosso país ao restabelecer a lógica dualista, assumindo o ideário pedagógico do capital ou do mercado.

---

<sup>20</sup> No ano de 1999, o professor João Batista Esteves Peluzio exercia a função de Diretor do DDE.

#### 4.5 OS ANOS 2000 E A PUBLICAÇÃO DO DECRETO Nº 5.154/04: UMA POSSIBILIDADE PARA A FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL DOS ESTUDANTES

Com a implementação da Proposta Pedagógica da EAFA, no ano 2000, os cursos seriam ofertados nas formas de Concomitância Interna e Externa ao Ensino Médio. Na primeira, o aluno realizava as duas matrículas na Instituição. Na segunda, o aluno matriculava-se no Curso Técnico, sendo obrigatória a comprovação de matrícula no Ensino Médio em outra instituição de ensino. Observa-se, portanto, que a escola optou por não oferecer o Ensino Médio desvinculado do Ensino Técnico, demonstrando-se comprometida com a formação de seus alunos, para além de uma concepção mercadológica:

[...] a EAFA oferece, também, o Ensino Médio, não só devido à abertura dada pelo Artigo 6º da Portaria nº 646/97, mas pelo seu compromisso e função social de Instituição Educadora comprometida com a formação sócio cultural e política do educando e com o desenvolvimento das suas habilidades sócio-afetivas e cognitivas, contribuindo, para a construção de uma sociedade mais justa e solidária, buscando, sempre, a construção de um mundo menos desigual (EAFA, 2000, p. 14 e 15).

No entanto, em sua Proposta Pedagógica a escola buscava pela formação de profissionais qualificados para atender às demandas dos processos produtivos:

A Escola Agrotécnica Federal de Alegre, consciente do seu significativo papel de agente de formação de trabalhadores sempre antenados com as inovações na área tecnológica, figura, na mesorregião Sul Espírito-santense, como instituição de ensino formadora de profissionais sempre capazes de contribuir de forma real e eficaz para o desenvolvimento econômico, não só da região, como também, de todo o estado. E, visando manter essa eficácia, a escola se propõe a apresentar uma proposta pedagógica flexível, em consonância com a dinamicidade dos processos produtivos (EAFA, 2000, p. 8).

Com esse um novo projeto pedagógico, a disciplina de Matemática, constante da Matriz Curricular do Ensino Médio do curso (que já haviam sido separadas no ano de 1998), acresce à sua carga horária 20 horas/aula, passando de 340 para 360 horas. A partir de então, os conteúdos de revisão, que, tecnicamente, eram conhecimentos prévios imprescindíveis para as disciplinas técnicas, desaparecem do currículo formal do curso. São acrescentados ao currículo, portanto, os seguintes conteúdos: Conjuntos, Funções Modulares, Matrizes, Determinantes, Probabilidade, Noções de Matemática Financeira, Noções de Estatística, Polinômios e Números Complexos.

No início daquela década, o Diretor do DDE reuniu-se com os professores para relatar sobre um encontro ocorrido em Uberlândia, em que escolas de Rede apresentavam questões relacionadas à Reforma. O Encontro foi organizado sem a participação do MEC, e as escolas

apresentaram as suas dificuldades em obterem informações seguras e práticas em relação à implementação da reforma pela SEMTEC. Discutiu-se sobre os equívocos da Reforma; das dificuldades de avaliação por competências, considerando-se o grande número de alunos em sala de aula; comparou-se, ainda, o módulo a um iceberg, em que a parte visível representava os conhecimentos explícitos dos alunos, ficando submerso o conhecimento tácito, dificultando, portanto, a forma de avaliar por competência.

Mesmo diante desse quadro de dificuldades, a Matriz do Curso Técnico em Agropecuária passou por uma reestruturação, em que alguns módulos foram divididos em submódulos, e reorganizados em Formação Básica, Formação Específica e Formação Complementar, totalizando uma carga horária de 1540 horas. As disciplinas que compunham a Matriz Curricular do Ensino Médio já vinham, desde o ano de 1999, distribuídas em Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, além da Parte Diversificada, totalizando, em média, 2400 horas (ANEXOS G e H).

Com a reestruturação da matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária, os alunos eram avaliados por meio de conceitos - Habilitado ou Não Habilitado, admitindo-se certificação por meio de saídas parciais após o cumprimento dos módulos da Formação Específica. Após concluídos todos os módulos do curso, era fornecido ao aluno o histórico escolar, relacionando todas as competências que o aluno adquiriu ao cumprir cada um dos módulos.

A ideologia das competências e da empregabilidade representou uma regressão no plano educacional, em que as competências a serem desenvolvidas e que garantiam a empregabilidade eram as que o mercado reconhecia como aquelas que tornavam cada trabalhador o máximo produtivo. Tratava-se, portanto, de uma pedagogia que apagava a memória da organização, da coletividade e também de direito ao trabalho (FRIGOTTO, 2009).

Nesse contexto, consideramos que o período em que houve a implementação do Decreto nº 2.208/97 na então EAFA foi um período de intensa desconstrução da perspectiva do currículo integrado, em que a formação para o mercado de trabalho foi materializada por meio de instrumentos legais, dando total ênfase a uma formação técnico-profissional, sem levar em consideração a formação humana integral dos alunos.

Em meados do ano de 2004 foi publicado o Decreto nº 5.154/2004, sendo revogado o Decreto 2.208/97. Sob a ótica desse novo Decreto, a educação profissional vinha com uma concepção menos liberal, com foco no mercado de trabalho, e mais integral, com foco no exercício da cidadania e para o trabalho. O Decreto nº 5.154/2004 trouxe para o campo da educação profissional técnica de nível médio a possibilidade de oferta na forma integrada ao Ensino Médio, mas manteve a possibilidade da oferta na forma concomitante e subsequente, conforme estabelecido em seu artigo 4º:

§1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:

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 - subsequente, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio (BRASIL, 2004).

Nesse cenário, as escolas poderiam continuar a ofertar a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) na forma concomitante ao Ensino Médio, ou optar pela oferta sob a forma integrada. O Decreto nº 5.154/04 abriu a possibilidade de integração curricular na educação profissional técnica de nível médio, “trazendo alguma expectativa de avanço em direção à politecnicidade<sup>21</sup>, mas mantendo, como acomodação e expressão de posições contraditórias, as formas subsequente e concomitante” (MOURA, LIMA FILHO; SILVA, 2015, p. 1070).

---

<sup>21</sup> A noção de politecnicidade, segundo Saviani (2003), deriva da problemática do trabalho e se encaminha na direção da superação da dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, entre instrução profissional/instrução geral. Segundo o autor, a noção de politecnicidade postula que os aspectos manuais e intelectuais devem ser desenvolvidos, indissolivelmente, no processo de trabalho, uma vez que trabalho manual e trabalho intelectual acontecem de forma concomitante.

A partir dessa nova realidade, no ano de 2007, o Diretor do DDE encaminhou um Memorando aos Coordenadores Gerais, Técnicos em Assuntos Educacionais e Coordenadores de Curso, anexando o documento intitulado “Contribuição à Construção de Políticas para o Ensino Agrícola da Rede Federal vinculada ao MEC-SETEC” (versão para discussão). O Diretor do DDE demonstrou-se bastante otimista no que tange aos novos rumos que os cursos técnicos ofertados pela escola poderiam tomar, e considerou a elaboração do referido documento um “[...] marco histórico da Educação Profissional Brasileira – especificamente quanto ao Ensino Agrícola [...]” (EAFA, 19.06.2007, MEMO/DDE/EAFA n. 28/2007 – CIRCULAR).

O documento em questão enfatizava a importância da elaboração de novas políticas educacionais para o ensino agrícola, no sentido de se superar a dicotomia entre formação profissional e formação propedêutica, com vistas à formação emancipatória do indivíduo (BRASIL, 2007). Verifica-se, nesse contexto, uma mudança quanto ao discurso relativo à formação do técnico em agropecuária, em que o conhecimento científico deveria subjazer à organização do trabalho, de forma a contribuir na formação de pessoas capazes de pensar autonomamente.

Naquele ano, houve a nomeação de uma Comissão que seria responsável por reavaliar a forma de oferta do Ensino Técnico em relação ao Ensino Médio quanto à integração das matrículas (EAFA, 22.08.2007, PORTARIA DA DIREÇÃO-GERAL Nº 161). Após a realização do trabalho, a Comissão reuniu com os gestores, professores e técnicos-administrativos vinculados ao DDE para apresentação do trabalho realizado. Inicialmente, a Comissão entendeu que seria fundamental, devido à complexidade e amplitude do assunto, estudar os fatos históricos ocorridos em consequências das determinações legais após a promulgação da LDB nº 9.394/96. A Comissão realizou a construção de um diagnóstico da situação considerando o contexto e os cenários existentes, quanto aos aspectos legais, às tendências apresentadas por outras instituições da Rede, à questão orçamentária, às implicações pedagógicas e ao pensamento da Instituição. A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas feitas, por e-mail, a outras instituições federais de ensino; e aplicação de questionários a trinta docentes do Ensino Profissional, vinte docentes do Ensino Médio e nove técnicos-administrativos. Dos quarenta e seis servidores que responderam o questionário, trinta e dois manifestaram-se favoráveis, seis não foram favoráveis e oito manifestaram-se inseguros para responder (EAFA, 2007).



Destacamos, no Relatório apresentado pela Comissão, algumas justificativas para o “sim”:

- Surpreendente desinteresse pelo curso técnico por parte dos alunos;
- A integração poderia evitar o desinteresse pelo Ensino Técnico por parte dos alunos, que hoje priorizam o Ensino Médio;
- A integração poderia evitar o preenchimento de vagas por alunos que não possuem vocação para os cursos técnicos; [...]
- A integração contribui para a valorização do Ensino Técnico e associação dos conteúdos ministrados;
- A integração contribui para preservar a identidade da instituição, que, além de formar cidadãos, deve também formar profissionais comprometidos com a Agropecuária; [...]
- Melhor preparação para a vida laboral; [...]
- Da forma que está hoje (fragmentação) afasta o aprendizado integral (o todo); [...]
- Interdisciplinaridade dos conteúdos [...]

Fonte: Relatório da Comissão designada pela Portaria nº 161/2007. EAFA.

Quanto a não implementação do currículo integrado, apenas dois servidores manifestaram-se:

- Com a integração haverá uma sobrecarga de atividades para os alunos;
- A integração diminuiria a demanda (a clientela) faria a EAFA menos atrativa.

Fonte: Relatório da Comissão designada pela Portaria nº 161/2007. EAFA.

De forma geral, os servidores entrevistados viam na integração a possibilidade de um maior fortalecimento do curso, compreendiam a importância da interdisciplinaridade nesse processo, e, ainda, a preservação da identidade da instituição. Quanto às implicações pedagógicas que a integração traria à comunidade escolar foi apresentado, pela Comissão, o seguinte quadro:

Quadro 2 – Implicações pedagógicas quanto à oferta dos cursos nas formas integrada ou concomitante:

<b>INTEGRAÇÃO</b>	<b>CONCOMITÂNCIA</b>
Rigor Curricular e no Percorso Formativo	Flexibilidade Curricular e no Percorso Formativo
Conteúdos Planejados de Forma Integrada – “o ensino médio deve garantir uma Educação Profissional de qualidade” (parecer 39/2004)	Conteúdos Planejados de Forma Independente
Aproveitamento de Estudos impossibilitado (parecer 39/2004)	Aproveitamento de Estudos possibilitado
Homogeneidade nas situações acadêmicas dos discentes	Diversidade de situações acadêmicas dos discentes
Facilidade na compreensão e informação dos dados da instituição	Dificuldade de compreensão e informação dos dados da instituição
Adoção de condutas pedagógicas comuns	Adoção de condutas pedagógicas diversas e distintas
Aumento da carga horária do curso e dias letivos	O Ensino Técnico não se vincula a dias letivos
Maior duração do Ensino Técnico	Menor duração do Ensino Técnico

Fonte: arquivos pessoais da Presidente da Comissão designada pela Portaria da Direção-Geral Nº 161, de 22/08/2007.

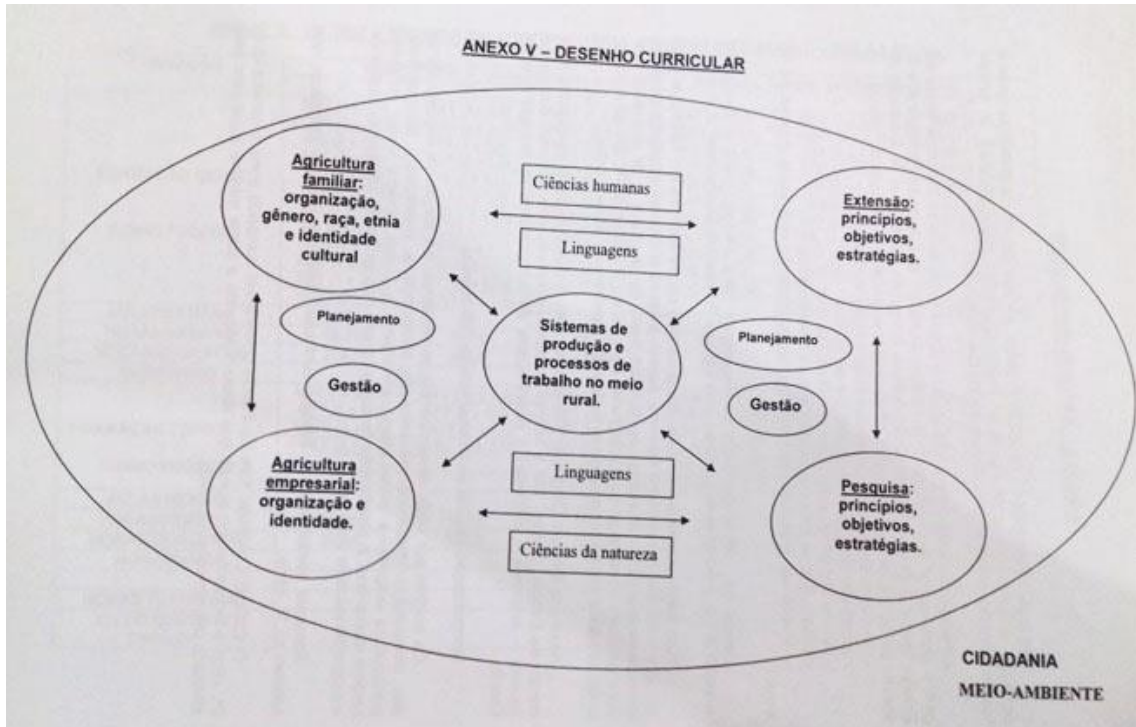
De acordo com os resultados apontados pela pesquisa da Comissão, o cenário construído por todos os aspectos pesquisados (contexto legal, outras instituições, orçamento, implicações pedagógicas e pensamento da instituição) indicavam uma forte tendência para a integração dos ensinos técnico e médio. Diante dos dados apurados, a Comissão verificou a importância de que fossem promovidas maiores discussões sobre a questão, de modo a refletir numa política da instituição. Foi verificado, ainda, que, independente da Integração ou da Concomitância, a Instituição necessitava desenvolver um novo olhar em direção à Educação Profissional, considerando principalmente a sua dinâmica de funcionamento, o acompanhamento pedagógico, o entrosamento com o Ensino Médio e a veiculação de informações (EAFA, 2007).

Após esse trabalho diagnóstico promovido pela Instituição, foi nomeada uma comissão responsável pela elaboração do projeto pedagógico do curso Técnico em Agropecuária. A Comissão encaminhou aos professores um documento intitulado “Visão Geral da Proposta do Plano de Curso para o Técnico em Agropecuária”. A ideia era de que os professores encaminhassem à referida Comissão sugestões que pudessem contribuir com a proposta de reestruturação do Curso. Nesse documento foram apresentados aos professores informações sobre o perfil profissional de conclusão, a organização curricular, a matriz curricular, o estágio, o desenho curricular, o percurso formativo e o ementário referente à disciplina ministrada pelo professor (EAFA, 2008). O Desenho Curricular do Curso (Figura 7) apresentava um itinerário formativo mais abrangente, em que a formação do técnico em agropecuária deveria compreender a aquisição de conhecimentos das linguagens e das ciências humanas e da natureza, com vistas à preparação para a cidadania e a responsabilidade socioambiental. Em tese, de forma comparativa ao Gráfico do Sistema-Escola Fazenda do ano de 1985, a formação do Técnico em Agropecuária era vista, nesse modelo, sob um ponto de vista sistêmico e não mais tecnicista<sup>22</sup>, como naquela época.

Figura 7 - Desenho Curricular do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (2008)

---

<sup>22</sup> Segundo Fiorentini (1995), o tecnicismo parte do pressuposto de que a sociedade é um sistema tecnologicamente perfeito, orgânico e funcional, e que o papel da escola consiste na preparação de recursos humanos competentes tecnicamente para esse sistema.



Fonte: Arquivos da Diretoria de Ensino do Ifes – Campus de Alegre, 2008.

No final da década de 2000, a Instituição passou por mais um período de mudanças, com a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, passando a denominar-se Ifes – Campus de Alegre. Ao mesmo tempo, passou a ofertar o curso na forma Integrada ao Ensino Médio, mas permaneceu com a sua oferta na forma de Concomitância Externa. Com essa nova proposta pedagógica (ANEXO I), o Plano de Curso Técnico em Agropecuária foi elaborado a partir de uma concepção de que a formação integral do educando requeria a superação de práticas pedagógicas e de qualificação profissional reduzidas a uma visão de treinamento operacional, imediatista e segmentada, tendo como eixos articuladores o trabalho e a cidadania. Os princípios norteadores desse novo Projeto eram sintetizados em: flexibilidade; interdisciplinaridade; pluralidade de saberes e linguagens; trabalho como princípio educativo; pesquisa como princípio educativo; práxis e continuidade de estudos (EAFA, 2008).

No que tange à disciplina de Matemática, houve um acréscimo de 120 h/a na carga horária mínima total da disciplina, passando de 360 horas (Matriz de 2000) para 399,6 horas. Com esse acréscimo na carga horária, volta a fazer parte da ementa da disciplina conteúdos de Matemática Básica, quais sejam: Números decimais, Porcentagem, Unidades de Medida de Comprimento, Unidades de Medida de Área, Unidades de Volume e Capacidade, Medidas de Massa, Razão e Proporção, Regra de Três Simples e Composta (IFES – CAMPUS DE

ALEGRE, 2009). Na descrição das habilidades a serem alcançadas pelos alunos, portanto, não constavam quaisquer referência às disciplinas técnicas ou, mais especificamente, ao Curso Técnico em Agropecuária, como descrito na Matriz do Ensino Médio de 2000. Quanto aos demais conteúdos, foram retirados do currículo Geometria Plana, Análise Combinatória, Noções de Estatística, Probabilidade, Noções de Matemática Financeira. Pela primeira vez foram acrescentados os conteúdos de Sistema Lineares e Equações Algébricas. Diante da proposta do curso ser ofertado na forma integrada ao Ensino Médio, verificamos, no Plano de Ensino de Matemática da 1ª série, um planejamento visando “[...] a integração dos conteúdos matemáticos com as outras áreas que exigem domínio dos mesmos [...]”. No referido documento, foram apontados procedimentos de Ensino, sugerindo o trabalho de integração do saber por meio de Métodos de Projetos (IFES – CAMPUS DE ALEGRE, 2009). Trouxemos, abaixo, recortes do referido plano, de forma a ilustrar a proposta da professora:

[...]4) Apresentação de um croqui de plantio de fruteiras no alinhamento em quadrado. Calcular área ocupada por essa cultura. Demonstração de cálculo das áreas das figuras planas. Atividades teóricas e prática. [...] 8) tomar a medida do comprimento da mesa do professor e verificar a razão entre o comprimento da mesa do aluno ou estabelecer a razão da altura de um aluno com o de outro. Utilização de mapas ou plantas topográficas [...] 9) Associação da porcentagem com números decimais e as frações. Utilização de reportagens atualizadas de revistas e jornais e etc.[...] 10) Apresentação de uma tabela envolvendo uma situação real do laticínio do IFC-ALEGRE. Questionar os dados da tabela e comentar sobre a variável dependente e independente. Formular a ideia de função baseada na tabela e comentar sobre o domínio e o conjunto imagem da função. Apresentar a lei da função de acordo com os dados da tabela. Analisar o gráfico da função.

Fonte: Plano de Ensino de Matemática, 2009. IFES-CAMPUS DE ALEGRE

O Plano de Ensino<sup>23</sup> sugere a interdisciplinaridade entre a Matemática e as disciplinas da formação profissional do curso, mas, ao mesmo tempo, possibilita uma aplicabilidade da Matemática em situações concretas, que vão além das disciplinas técnicas. O documento propõe a ideia de integrar, no currículo, conceitos e aplicações que possibilitem ao educando aplicar a Matemática em situações do cotidiano. Nesse aspecto, corroboramos Ciavatta (2005), que explica que

tanto os processos de ensino-aprendizagem como de elaboração curricular devem ser objeto de reflexão e de sistematização do conhecimento através das disciplinas básicas e do desenvolvimento de projetos que articulem o geral e o específico, a teoria e a prática dos conteúdos [...] (CIAVATA, 2005, p. 100).

Diante dos registros encontrados no presente estudo, pudemos verificar que a primeira década

---

<sup>23</sup> O Plano de Ensino traz o nome da professora Marcia Maria Paes Santos.

do ano 2000 foi um período de rupturas, pelo menos em termos de currículo prescrito, acerca da concepção de educação profissional técnica de nível médio, em que num primeiro momento, tentavam-se adequar às ações propostas pelo Decreto nº 2.208/97, e, num segundo momento, retornou-se à tentativa de uma organização integrada do currículo, em decorrência da revogação do referido Decreto e das ações propostas pelo Decreto 5.154/04. Vimos, ainda, que a escola envidou esforços no sentido de atender e de conhecer as determinações legais, suas mudanças e continuidades.

No que tange à disciplina de Matemática, verificamos que, com a separação das matrizes curriculares, num primeiro momento, buscou-se pelo atendimento a uma formação mais propedêutica. Com a junção das matrizes curriculares no curso, verificamos um retorno dos conteúdos referentes ao Ensino Fundamental, de forma a atender, de forma especial, às disciplinas técnicas, ao mesmo tempo em que se propunha um trabalho com os demais conteúdos referentes ao Ensino Médio. Não obstante, pelo menos em termos de prescrição, verificamos no plano de ensino da referida disciplina uma proposta interdisciplinar de ensino, de forma a levar o aluno a refletir acerca da aplicabilidade da Matemática no cotidiano e no curso.

#### 4.6 O HOJE SE APROXIMA: A DÉCADA DE 2010 E O DIRECIONAMENTO DO CURRÍCULO PRESCRITO COM VISTAS À INTEGRAÇÃO CURRICULAR

Nesta seção, apresentaremos alguns dados levantados até o ano de 2014, quando um novo Projeto Pedagógico foi elaborado para o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. A partir de então, dedicaremos um capítulo para tratar do currículo vivido no Curso no ano de 2016 a partir da produção de dados levantados por meio das observações e da aplicação dos questionários aos professores, lançando um olhar para as categorias de codificação propostas no presente estudo.

Nos arquivos da Coordenadoria Geral de Ensino encontramos algumas avaliações finais<sup>24</sup> aplicadas pelos professores do curso técnico em agropecuária nos anos de 2010 e 2011, em que foi possível verificar a importância da Matemática para as disciplinas técnicas do curso.

Na avaliação da disciplina de Agricultura Geral (figura 8), o aluno deveria aplicar seus

---

<sup>24</sup> A prova final era aplicada aos alunos que não atingiam a média final igual ou superior a 6,0 pontos.

conhecimentos de transformação de unidades de medida e regras de três simples para resolver a questão.

Figura 8 - Questão de uma prova de Agricultura Geral (2010)

18\*) (2,0 pontos) Um produtor deseja adubar 4,8 hectares de laranja. Para isso deseja reaproveitar 12 sacos de 8-10-12 que sobraram da última safra para preparar 8-30-10, da qual usará 250g/cova. O espaçamento da laranja é 3mX2m. Se necessário, o produtor poderá comprar adubos simples como Uréia, Superfosfato Simples e Cloreto de Potássio para completar a formulação. Incluindo as sobras, quantos sacos da mistura ele fará? Depois de misturado, quantos gramas usará por cova?

*plautas*

$4,8 \text{ ha} = 48000 \text{ m}^2$

$3 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$

$48000 \text{ m}^2 = 8000 \text{ m}^2$

$6 \text{ m}^2$

$1 \text{ m}^2 \rightarrow 250 \text{ g / cova}$

$8000 \rightarrow x$

$x = 2000 \text{ Kg } 8-30-10$

*o que preciso*

$100 \text{ Kg } (8-30-10) = 8 \text{ Kg N}$

$2000 \text{ Kg } (11) = x$

$x = 160 \text{ Kg de N}$

$100 \text{ Kg } (8-30-10) = 16 \text{ Kg K}_2\text{O}$

$2000 \text{ Kg } (8-30-10) = x$

$x = 200 \text{ Kg K}_2\text{O}$

$100 \text{ Kg } (8-30-10) = 30 \text{ Kg P}_2\text{O}_5$

$2000 \text{ Kg } (11) = x$

$x = 600 \text{ Kg}$

**(2,0)**

Fonte: arquivos da Coordenadoria Geral de Ensino, 2010.

Observa-se, nessa avaliação, um erro do aluno ao dividir duas unidades de medidas de área ( $\text{m}^2$ ) mantendo a mesma unidade de medida como resultado. Em muitas situações, os alunos ficam preocupados em realizar os cálculos e se esquecem do contexto em que a atividade está sendo realizada.

Numa prova final de Topografia e Geoprocessamento, pede-se:

**1ª Questão (2,5 pontos)** – Determine a área do terreno levantado com uma trena e expresse o resultado final em  $\text{m}^2$ , hectares, alqueires geométrico (mineiro), quartas e litros.

Obs.: Os levantamentos estão na fôrmica (QUADRO)

Fonte: Avaliação Final de Topografia e Geoprocessamento, 2010. IFES – CAMPUS DE ALEGRE

O aluno apresentou a seguinte resolução para a questão:

Figura 9 - Resolução de uma questão de prova de Topografia e Geoprocessamento (2010)

1-  $S = A + B + C$

2

Triângulo A:  $S = \frac{75 + 85 + 90}{2}$

$S = 250$

$S = 125$

$A = \sqrt{125(125-75)(125-85)(125-90)}$

$A = \sqrt{125(50)(40)(35)}$

$A = \sqrt{8.750.000}$   $A = 2.958,039$

Triângulo B:  $S = \frac{90 + 90 + 80}{2}$

$S = 260$

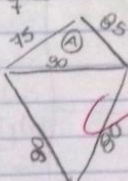
$S = 130$

$A = \sqrt{130(130-90)(130-90)(130-80)}$

$A = \sqrt{130(40)(40)(50)}$

$A = \sqrt{10400000}$   $A = 3.224,903$

Logo



AT = 6.392,942 m<sup>2</sup>

0,618 ha

0,127 alq.

0,510 quadras

5,109 l

Fonte: arquivos da Coordenadoria Geral de Ensino, 2010.

Nessa avaliação, o aluno realizou o cálculo da área de cada dos triângulos em função da medida dos três lados para determinar a área de um terreno e, em seguida, procedeu às devidas transformações de unidades de medida.

Na prova de Construções e Instalações, encontramos uma questão em que é dada a escala a ser utilizada e o aluno deve calcular a medida do comprimento real. Essa questão de prova, em que o aluno necessita aplicar conhecimentos relativos à razão entre duas grandezas, retrata a importância da utilização de conceitos matemáticos oriundos do Ensino Fundamental na aplicação de atividades da formação profissional do curso.

Figura 10 - Questão de uma prova de Construções e Instalações Rurais (2011)

3\*) QUESTÃO: Foram obtidas algumas medidas em uma planta arquitetônica. Observe a escala e indique a medida real.

12,25 cm - ESC. 1:50

15,0 cm - ESC. 1:125

7,9 cm - ESC. 1:75

11,0 cm - ESC. 1:25

DR =  $\frac{12,25}{2} = 6,125m$

DR =  $\frac{15}{0,8} = 18,75m$

DR =  $\frac{7,9}{1,33} = 5,9m$

DR =  $\frac{11}{4} = 2,75m$

1,5

Fonte: arquivos da Coordenadoria Geral de Ensino, 2011.

A prova da disciplina de Gestão do Agronegócio apresenta alguns dados de produção de uma empresa rural:

Figura 11 - Questão de uma prova de Gestão do Agronegócio (2011)

6) Uma empresa rural possui **1,0 ha de abacaxi - gold** (fileira dupla, irrigado), apresentando os seguintes dados de produção:

- Gastos com insumos (mudas, calcário, adubo orgânico, adubo químico, fitohormônio-ethrel, herbicida, etc.): **R\$ 13.500,00**;
- Conjunto de irrigação: **R\$ 3.800,00**, vida útil – **10 anos**;
- Mão-de-obra permanente: **1 trabalhador a R\$ 850,00/mês**;
- Mão-de-obra temporária: **R\$ 10.000,00**;
- Produção estimada: **61.000 kg**;
- Preço médio de mercado do quilo de abacaxi : **R\$ 2,10/kg**.(Incaper/SIMA, 16/06/11);
- Juros reais: **12% ao ano**;
- Período do ciclo produtivo a considerar: **18 meses**;
- Valor do arrendamento da terra (terra não é própria): **R\$ 80,00/ha/mês**.

**Calcular:**

- a) Custo Fixo Total (CFT)
- b) Custo Variável Total (CVT)
- c) Custo Total (CT)
- d) Custo Total Médio (CTme)
- e) Renda Bruta Total (RBT)
- f) Renda Líquida Total (RLT)

Fonte: arquivos da Coordenadoria Geral de Ensino, 2011.

A partir dos dados informados na questão, o aluno deveria compreender os conceitos de tipos de custos e rendas para aplicá-los em fórmulas matemáticas, por meio da utilização das operações fundamentais de soma, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.

Para a realização da prova de Silvicultura, o aluno deveria aplicar a seus conhecimentos referentes à regra de três simples:

Figura 12 - Questão de uma prova de Silvicultura (2011)

5) Dos serviços gastos na implantação da floresta piloto, sabe-se que o controle químico do mato com glifosato (Round up) é muito importante porque o capim cresce muito rápido, sobretudo no verão, sufocando as mudas de essências florestais. Um homem aplica 1 bomba (20 L), durante 1 hora, em 440m<sup>2</sup>. Quantos litros de calda são necessários para aplicar o produto em 22ha?

$$\begin{array}{r}
 20 \text{ L} \quad \text{---} \quad 440 \text{ m}^2 \\
 \times \quad \text{---} \quad 220000 \text{ m}^2 \\
 \hline
 x = 10000 \text{ L de calda}
 \end{array}$$

10000 L de calda

Fonte: arquivos da Coordenadoria Geral de Ensino, 2011.



Nas provas das disciplinas técnicas que tivemos acesso ficou evidente a necessidade da aplicação de alguns conceitos matemáticos, tais como regra de três simples, operações com números racionais, expressões numéricas, transformação de unidades de medida, cálculos de área e volume, etc. Além disso, muitas situações eram apresentadas com base numa semirrealidade, ou seja, “[...] não se trata de uma realidade que "de fato" observamos, mas uma realidade construída [...]” (SKOVSMOSE, 2000, p. 8).

Quanto às provas de Matemática analisadas no mesmo período foram selecionados os conteúdos de Operações com Conjuntos Numéricos, Função e Raízes da Função, para as primeiras séries; Matrizes, Determinantes e Geometria Espacial, para as segundas séries; e, Estatística Básica, Números Complexos, Polinômios Geometria Analítica, para as terceiras séries. As provas referentes à disciplina de Matemática, portanto, referenciavam-se à matemática pura, ou seja, ao conhecimento matemático formal (SKOSVSMOSE, 2000).

Diante desse quadro, pudemos perceber que havia uma Matemática que servia às disciplinas técnicas do curso, em que eram necessários os conteúdos referentes ao Ensino Fundamental, e outra que deveria atender ao currículo do Ensino Médio.

A questão da defasagem na disciplina de Matemática, que vinha sendo discutida desde os primeiros registros de reuniões do Conselho de Classe, na década de 1980, continuava sendo uma realidade na Instituição, tendo sido apresentado pela Supervisão Pedagógica, naquele período, um “Projeto de Nivelamento”, baseando-se nos dados de evasão e reprovação nos cursos técnicos integrados apresentados no ano de 2013:

Considerando os dados de 2013 relativos a reprovação no Ifes – Campus de Alegre observou-se que do total de alunos matriculados nos cursos técnicos integrados ao ensino médio 20,3% pertencem a 1ª série, 9,6% a 2ª série e 1,57% vinculados a 3ª série. Quanto a evasão, temos 18,56% na 1ª série, 11,21% na 2ª série e 0,81% na 3ª série. Considerações realizadas na reunião pedagógica do 1º bimestre de 2014 após apresentação das informações acima descritas, chegou-se ao entendimento que a falta de base de conteúdos das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática do Ensino Fundamental foram fatores relevantes, dentre outros, para os altos índices percentuais de reprovação e evasão.

Fonte: Encaminhamento nº 06/2014/SP/IFES – CAMPUS DE ALEGRE.

Além disso, segundo consta da Justificativa do Projeto em questão, os alunos encaminharam um documento à Direção de Ensino e à Coordenação-Geral de Ensino, solicitando “apoio para

as dificuldades que estão enfrentando no processo de aprendizagem [...]” (IFES – CAMPUS DE ALEGRE, 2014). Em sua justificativa, a Supervisora aponta que

[...] muitos desses alunos consideram a possibilidade da desistência do curso em que estão matriculados devido os empecilhos da falta de conhecimento básico das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática eu interferem no desenvolvimento das várias outras disciplinas do currículo, refletindo em baixos rendimentos.

Fonte: Encaminhamento nº 06/2014/SP/IFES – CAMPUS DE ALEGRE.

Diante desse quadro, foi autorizada a implementação do projeto em questão e a realização das aulas ocorreu durante o recesso escolar, no mês de julho daquele ano, visando uma revisão dos seguintes conteúdos: Conjuntos Numéricos, as Quatro Operações Fundamentais (Números Decimais), Expressões Numéricas, Potenciação, Operações Algébricas, Equações e Inequações do 1º Grau, Equações do 2º Grau, Proporcionalidade, Juros, Relações Trigonométricas, Plano Cartesiano (Produto, Relações e Funções) e Noções de Geometria Plana e Espacial (IFES – CAMPUS DE ALEGRE, 2014).

A retomada de conteúdos básicos de Matemática para o Curso Técnico em Agropecuária sempre foi necessária para uma melhor apreensão dos conteúdos das disciplinas técnicas, e, também da Formação Geral. Nas Matrizes Curriculares analisadas, pudemos verificar que, na maioria do tempo, esses conceitos necessitavam ser inseridos no ementário da disciplina.

Quanto à organização curricular do curso, verificamos que, na primeira metade da década de 2010, houve um empenho, por parte da Reitoria do Ifes, quanto à tentativa de unificação dos Projetos Pedagógicos de Curso dos Campi que ofertavam o Curso Técnico em Agropecuária. Em 2012, foi designada uma Comissão, composta por servidores das antigas agrotécnicas de Alegre, Itapina e Santa Teresa, responsável por elaborar o Documento Base para Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária do Ifes. O documento foi divulgado em setembro daquele mesmo ano, ficando estabelecido que “[...] cada Campus poderia adequar em até 25% dos Componentes Curriculares e da Carga horária na série final do Curso” (IFES, 2012, p. 28). No âmbito do Campus de Alegre, foi designada a Comissão para a construção de um Projeto Pedagógico que atendesse ao Documento Base do curso, porém, o Projeto não foi implementado no Campus.

Dois anos depois, em 2014, a Reitoria do Ifes designou uma Comissão intercampi responsável pela construção de um novo projeto de reestruturação do curso Técnico em Agropecuária. A ideia principal para a construção desse projeto foi a redução da carga horária total do curso e

também a inserção de mais um Campus na participação das discussões, o Campus Montanha, que também ofertava o curso em questão. No ano seguinte, foi implementado o novo Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária, em vigor até os dias atuais.

Segundo consta em seu atual Projeto Pedagógico, a finalidade do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Ifes – Campus de Alegre, é

[...] formar trabalhadores preparados tanto intelectualmente como produtivamente para o setor de Agropecuária, no Eixo Tecnológico Recursos Naturais, prevista no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC (2012), buscando trabalhar conhecimentos de áreas específicas e áreas afins que complementam o perfil do egresso, enfatizando a qualidade como instrumento de comprometimento com a formação do Técnico em Agropecuária, atendendo aos princípios ligados à agroecologia, agricultura familiar, movimentos sociais, associativismo, empreendedorismo, pesquisa e extensão, empregabilidade e flexibilidade, proporcionar qualificação para ingresso a curto prazo no mercado de trabalho, atualização para profissionais já atuantes ou prosseguimento dos estudos em nível de graduação (IFES – CAMPUS DE ALEGRE, 2014, p. 8).

Dentre os objetivos propostos vislumbra-se formar um técnico em agropecuária que esteja apto para o exercício da profissão, atuando como um profissional crítico, criativo e capaz de interagir, sendo agente de mudanças na sociedade em que vive, e respeitando os princípios da sustentabilidade. O documento preconiza, também, que seja desenvolvido no educando o seu aprimoramento como pessoa humana, de forma a possibilitar uma formação ética, com autonomia intelectual e pensamento crítico (IFES – CAMPUS DE ALEGRE, 2014).

Quanto aos conteúdos constantes da estrutura curricular do curso, ocorre uma organização em três grupos: Núcleo Profissional, composto por componentes curriculares que tratam da formação profissional do Técnico em Agropecuária; Núcleo Diversificado, composto por componentes curriculares que permitem estabelecer relações entre o ensino médio e o mundo do trabalho, de forma articulada com o conhecimento científico; e Base Nacional Comum, composta pelas áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, visando possibilitar ao aluno uma base consistente para que ele compreenda o mundo, a influência de suas ações e da sociedade, de forma exercer a sua cidadania. A organização curricular do curso “busca promover a articulação entre os conhecimentos vinculados à formação geral desenvolvida pelo ensino médio e sua articulação com as necessidades e expectativas conceituais da formação profissional” (IFES – CAMPUS DE ALEGRE, 2014).

Na atual matriz curricular do curso a disciplina de Matemática tem reduzida a sua carga horária mínima total para 316,66 horas. Em comparação com a Matriz construída em 2009, houve uma redução de 117 horas na carga horária mínima total da disciplina, abordando-se um menor número de conteúdos referentes ao Ensino Fundamental, comparado à matriz anterior. São retirados os conteúdos de Determinantes, Sistemas Lineares e Números Complexos, e o conteúdo de Probabilidade volta a integrar o currículo do curso.

Nesse sentido, diante dos dados apresentados no presente estudo, observamos que a disciplina de Matemática, inicialmente, apresentava-se no currículo como suporte para as disciplinas técnicas. A partir dos anos 90, especialmente, a disciplina foi assumindo uma posição de destaque no currículo, em que ficou evidente a importância do aprimoramento de conceitos que necessitavam ir além dos requeridos nas disciplinas técnicas, tendo em vista o crescente desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Sendo assim, reafirmamos o valor da Matemática na formação profissional técnica de nível médio centrado em uma concepção do trabalho como princípio educativo, sendo este o pressuposto básico de formação humana integral. Enquanto disciplina escolar e área do conhecimento identificada pela aplicação em outros campos do conhecimento e responsável pelo desenvolvimento tecnológico, a Matemática constitui-se como um importante elemento integrador no processo de ensino e aprendizagem, com vistas a superar a dicotomia entre a formação geral e a formação profissional.

Quanto à perspectiva de integração curricular, e, mediante as continuidades e mudanças propostas pelas reformas educacionais ocorridas a partir da implementação da Lei Orgânica do Ensino Agrícola no país pudemos verificar que a escola sempre buscou implementar as ações propostas nos documentos legais, sem, portanto, perder de vista uma formação ética, profissional e humanizadora dos alunos.

Outrossim, corroboramos Cordão e Aur (2005), ao compreendermos que o desenvolvimento da articulação na forma integrada deve garantir o cumprimento dos objetivos de um ensino médio buscando-se a consolidação da educação básica, que inclui a preparação para o trabalho, bem como a cidadania do educando, possibilitando o prosseguimento dos estudos, tanto a nível de ensino superior quanto na educação profissional, com vistas à sua formação-cidadã, de forma a prepará-lo para atuar no mundo do trabalho, em uma sociedade em

constante mutação.

No capítulo que segue, daremos enfoque ao currículo praticado no âmbito escolar, dando-se ênfase ao ensino da Matemática e à sua participação no currículo integrado do curso, e, também, às visões dos sujeitos da pesquisa e seus anseios quanto à formação do técnico em agropecuária.

## 5 O CURRÍCULO VIVIDO NOS DIAS ATUAIS: CONTINUIDADES E MUDANÇAS

No presente capítulo apresentaremos o currículo vivido na Instituição, a partir dos dados produzidos por meio das observações e aplicação de questionários no ano de 2016. Assim como no capítulo anterior, o recorte dos dados produzidos teve como suporte as categorias de codificação apresentadas anteriormente, quais sejam, práticas pedagógicas, integração curricular e ensino de Matemática, sendo os registros realizados por meio de notas de campo.

### 5.1 AS REUNIÕES PEDAGÓGICAS: DISCUSSÕES, PRÁTICAS E PONTOS DE VISTA

Durante o período de observação, participamos de dois tipos de reuniões promovidas pela Diretoria de Ensino, a inicial e a intermediária, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Ifes, a ROD<sup>25</sup>.

A Reunião Pedagógica Inicial ocorreu no mês de fevereiro, com a participação dos professores e da equipe da Diretoria de Ensino<sup>26</sup>, além da Diretoria Geral, da Diretoria de Administração e Planejamento e da Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão. A dinâmica da reunião foi dividida em dois momentos: num primeiro momento, cada Diretoria apresentava um breve relato das ações promovidas no ano anterior e das ações previstas para o ano de 2016. Num segundo momento, professores e equipe pedagógica foram divididos em grupos de trabalho para estudar e apontar sugestões acerca da construção do novo ROD do Ifes, além de regulamentações internas do Campus. Após a realização do trabalho, cada grupo apresentou as suas sugestões, críticas e contribuições.

---

<sup>25</sup> Art. 86. A reunião pedagógica tem por objetivo estabelecer momentos de reflexão, decisão e revisão da prática educativa, na perspectiva de obter a visão total do estudante e das turmas, além de uma efetiva troca de experiências para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem [...] Art. 87. A Reunião Pedagógica Inicial, de caráter consultivo, é diagnóstica e prognóstica e tem por finalidade: I. Discutir e sugerir estratégias didático-pedagógicas visando à aprendizagem dos educandos, garantindo metodologias diferenciadas para estudantes com necessidades específicas; 39 II. Avaliar e sugerir a revisão dos planos de ensino, quando necessário; III. Sugerir adequações ao conteúdo programático dos componentes curriculares para haver maior interdisciplinaridade. IV. Promover momentos de formação continuada e debates quanto ao processo educacional e rotinas do campus ou polo de apoio presencial [...] Art. 88. A Reunião Pedagógica Intermediária, de caráter consultivo, é diagnóstica e prognóstica e tem por finalidade: I. discutir dificuldades da turma no processo ensino-aprendizagem; II. analisar o relatório de avaliação elaborado pela turma; III. sugerir as medidas didático-pedagógicas a serem adotadas visando à superação das dificuldades; IV. sugerir adequações ao conteúdo programático dos componentes curriculares para haver maior interdisciplinaridade; V. emitir parecer sobre questões submetidas a sua apreciação (IFES, 2016, p. 38-39, grifo nosso).

<sup>26</sup> À Diretoria de Ensino estão ligadas a Coordenadoria Geral de Ensino (CGE) e a Coordenadoria Geral de

As Reuniões Pedagógicas Intermediárias tinham um formato bastante semelhante à dos Conselhos de Classe das décadas analisadas em nosso estudo, em que as discussões davam-se por turma. Cada um dos representantes apresentava sugestões e críticas apontadas por cada turma, a partir do preenchimento prévio de um formulário com o auxílio do professor orientador.

Os dados produzidos durante as observações possibilitaram-nos visualizar um quadro de continuidades no que tange às discussões ocorridas nas reuniões pedagógicas, tais como o perfil de formação do egresso, a defasagem em Matemática e a importâncias das aulas práticas para o curso. Se, nas décadas anteriores, as discussões sobre o tipo de formação que a escola deveria proporcionar ao aluno eram tônicas de muitas reuniões, com a adesão dos Institutos Federais ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), verificamos uma insegurança por parte de muitos professores quanto ao perfil de formação do aluno, prevalecendo a dicotomia existente entre formar para ingresso imediato no mercado de trabalho ou preparar para a continuidade dos estudos. Tomamos, como exemplo, as falas de alguns professores, que registramos em nossos cadernos de campo:

[...] a missão da escola é a de formar técnicos. Não devemos desvirtuar a missão da escola, pensando em Enem. Não temos nenhum aluno para indiciar para as empresas regionais, porque estamos preocupados em formar para o ENEM. Os alunos que quiserem ingressar em cursos superiores, que façam cursinhos após a conclusão do curso. Temos que pensar: daqui a três anos, quem queremos formar?

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

Não devemos nos concentrar na formação propedêutica, que significa “preparar para”.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

Se o aluno fizer um bom curso técnico integrado ao ensino médio desde o primeiro ano, ele não precisa se preparar para o Enem.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

Temos que investir o nosso planejamento pedagógico para a preparação técnica e tecnológica. Precisamos de mão de obra qualificada para o nosso país.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

Não se pode explorar os alunos, como a COAGRI fazia. Mas pode levar os alunos para usar a motosserra, capinar, mas falta boa vontade [...] Como ser técnico sem saber fazer sementeira, usar motosserra?

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

Alguns alunos da 3ª série do curso, também expuseram, em suas falas, suas opiniões sobre o perfil de formação:

A escola tem que se dedicar ao técnico [...] A preparação para o Enem deve ser contínua, e o professor deve levar notícias e reportagens para contribuir nas aulas.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

Tem gente na minha sala que quer fazer agronomia na Ufes, mas depende da nota do Enem. A maioria das pessoas quer entrar na Universidade Federal e precisa desses dois.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

A equipe pedagógica, no contexto dessas discussões, ressaltou a importância de uma formação técnica, científica e cidadã dos alunos:

[...] no nosso escopo de formar cidadão temos que pensar nisso: o acesso aos nossos alunos aos cursos superiores.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

[...] temos que encontrar o equilíbrio, pois uma boa formação técnica pode abarcar para um bom técnico, ou preparar para o Enem [...] Temos que apoiar os nossos alunos a prosseguirem nos estudos.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

As discussões apontam para um quadro em que o perfil de formação do aluno, do ponto de vista dos professores, é visto sob diferentes vieses, estando alguns atrelados a uma formação que seja essencialmente técnica, com foco no mercado de trabalho. Para outros, a escola deve, além da formação técnica, incentivar o prosseguimento dos estudos devendo, também, contribuir para a preparação para o Enem. Do ponto de vista da equipe pedagógica e dos alunos, a escola deve contribuir para a formação técnica e, também, para o prosseguimento dos estudos.

Diante desse quadro em que as opiniões se divergem no contexto escolar sobre o tipo de formação que deve ser proporcionado aos alunos (formar para o mercado de trabalho ou formar para o vestibular), Moura (2007) nos explica que muitas escolas têm “[...] adotado uma concepção de educação equivocada, na qual se substitui o todo (formação integral) pela parte (aprovação no vestibular)” (MOURA, 2007, p. 20). Para o autor, faz-se necessário que sejam conferidas às escolas um identidade que contribua para a formação integral dos estudantes, voltada para a “[...] superação da dualidade estrutural cultura geral *versus* cultura técnica ou formação instrumental (para os filhos da classe operária) *versus* formação



acadêmica (para os filhos das classes média-alta e alta)” (MOURA, 2007, p. 20). Nesse sentido, o Ensino Médio deve ser orientado à formação de cidadãos que sejam capazes de compreender a realidade, em âmbito social, econômico, político, cultural e, também, do mundo do trabalho, com vistas a contribuir, de forma ética, competente, técnica e política, para atuar em prol dos interesses sociais e coletivos (MOURA, 2007).

Outra continuidade que percebemos na instituição durante as observações das reuniões pedagógicas foi quanto às discussões ocorridas sobre as dificuldades dos alunos em conceitos de Matemática, oriundos do Ensino Fundamental. Diante dessa questão, destacamos algumas manifestações por parte de representantes de turma:

Nossa turma tem muito déficit do Ensino Fundamental, principalmente na Matemática [...].

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

Os ex-alunos sabem mais da parte técnica do que os de hoje. Não sabemos fazer uma conta simples de calagem e adubação.

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 04.05.2016.

O professor de uma das disciplinas técnicas, durante uma reunião, explica os motivos das notas baixas dos alunos na disciplina:

A culpa é da Matemática. Eles não sabem Matemática. [...] Eles tem dificuldade em conceitos básicos de Matemática: regras de três, transformação de unidade, não sabem ler o que está na calculadora, não sabem interpretar texto.

Fonte: caderno de campo da pesquisadora. Registro de 03.08.2016.

Nesse contexto, Saviani (2007) nos explica que “o modo como está organizada a sociedade atual é a referência para organização do ensino fundamental” (SAVIANI, 2007, p. 34). Nesse sentido, a autor aponta que o nível de desenvolvimento atingido pela sociedade contemporânea coloca a exigência de um acervo mínimo de conhecimentos sistemáticos (dentre eles a linguagem escrita e a matemática), sem o que não se pode participar ativamente da vida da sociedade. O autor acrescenta, ainda, que “a base em que se assenta a estrutura do ensino fundamental é o princípio educativo do trabalho”, sendo, nessa etapa da educação básica que se estabelece uma relação implícita e indireta entre trabalho e educação.

Sendo assim, nas discussões que vimos acompanhando, seja por meio de registros de atas dos anos anteriores, seja por meio das observações realizadas, percebemos que os professores

fazem um forte apelo à importância de que os alunos consigam assimilar conteúdos de Matemática oriundos do Ensino Fundamental. Dessa forma, podemos inferir que, por maiores que tenham sido as mudanças ocorridas no curso, seja quanto à organização do currículo, ou quanto às mudanças propostas nos documentos legais, ou, ainda, quanto ao perfil dos alunos ingressantes nos processos seletivos, verificamos haver ‘uma’ Matemática considerada necessária ao curso em si: a “Matemática da regra de três”, ou a “Matemática das unidades de medida e de área”, ou a “Matemática dos números decimais e das frações”. Enfim, de forma geral, verificamos que, no curso, a Matemática que contribui para a apreensão dos conhecimentos das disciplinas técnicas, na maior parte do tempo, é a aquela oriunda do Ensino Fundamental.

## 5.2 NA SALA DE AULA COM OS FUTUROS TÉCNICOS EM AGROPECUÁRIA

Na presente seção, apresentaremos um quadro geral das observações realizadas, no período de 29 de julho a 25 de agosto de 2016, nas aulas de Matemática e das disciplinas da Formação Profissional da 3ª série “A” do Curso, totalizando 29 (vinte e nove) aulas. Diante da estrutura da escola, que ainda mantém o modelo do Sistema Escola-Fazenda, apresentada no Apêndice I do presente trabalho, as aulas das disciplinas técnicas, exceto a disciplina de Gestão do Agronegócio, ocorrem nas UEPs. Devido à distância das UEPs ao Prédio Central do Campus, as aulas da formação técnica, geralmente ocorrem de forma condensada.

### 5.2.1 Nas aulas de Mecanização Agrícola

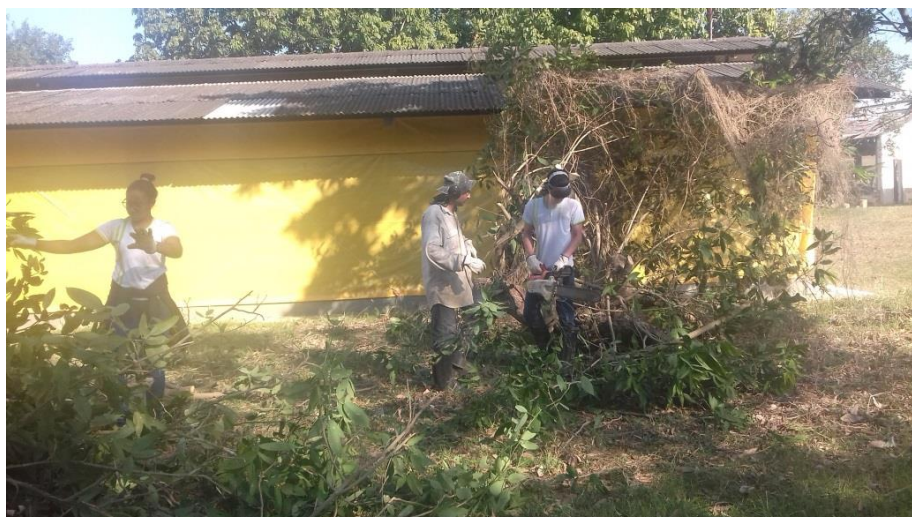
Nosso primeiro contato com a turma foi durante as aulas da disciplina de Mecanização Agrícola, em que os alunos realizavam práticas de utilização da motosserra. Naquele contexto, o professor dividiu a turma em pequenos grupos, que se revezavam na execução da atividade. Os alunos utilizavam equipamentos de segurança, tais como perneiras, viseiras, luvas, e um tapa ouvidos para o operador da motosserra. O professor participava e orientava os alunos ativamente, explicando qual era a melhor posição para manter a motosserra mais firme, orientando o melhor ponto para o corte, e também o melhor sentido e direção para o posicionamento da motosserra:

“Verifiquem se o galho tem dois pontos de apoio, se tiver é melhor vir com ela [a motosserra] de baixo para cima porque se for ao contrário a motosserra inverga.”

Fonte: Caderno de campo da pesquisadora. Registro de 29.07.2016.

O manuseio da motosserra não é tão simples, e requer que o aluno saiba utilizá-la de forma adequada e segura. A melhor posição para o uso da motosserra está relacionada com o objeto a ser cortado. Nesse sentido, devem ser levados em consideração a intensidade da força aplicada, os pontos de apoio e a melhor posição da motosserra. Além disso, antes de realizar o corte da árvore, faz-se necessário um planejamento de qual lado o tronco deverá cair, com vistas à prevenção de acidentes. Na Figura 13, registramos o momento em que um aluno utilizava o aparelho, sob a orientação do professor, enquanto a outra aluna retira pequenos galhos e folhas para o corte de um galho maior.

Figura 13 – Aula prática de utilização da motosserra



Fonte: Registros da pesquisadora, 2016.

No segundo encontro que participamos, o professor continuou sua explicação sobre a utilização da motosserra, buscando trazer uma aplicação mais prática acerca do assunto abordado. Na primeira parte da aula, os alunos assistiam a uma explicação teórica sobre os componentes da motosserra, na chamada sala de Mecanização. O professor fazia demonstrações com uma motosserra que encontrava-se desmontada sobre a mesa. Mostrou cada uma das partes que compunham o equipamento, explicando as suas funções, alertando aos alunos quanto os perigos da má utilização da ferramenta e dos acidentes que podem acontecer devido à falta de cuidados. Num dado momento, o professor voltou no que havia explicado aos alunos durante a aula prática quanto à posição correta da motosserra para o corte transversal (corta-se 1/3 da parte de cima e 2/3 da parte de baixo, que é quando tem dois apoios). Falou sobre os cuidados e técnicas para a realização de derrubadas, como a posição

do vento, fios elétricos, a posição de quem utiliza a motosserra e a de quem assiste a derrubada, dentre outros.

Após a sua exposição, chamou um aluno à frente para montar o equipamento desmontado. O aluno demonstrou certa insegurança e, nesse momento, os alunos ficaram bastante agitados e com receio de serem chamados também. O professor chamou mais um aluno para ajudar o colega e todos foram contribuindo para a montagem do equipamento. Os alunos conseguiram realizar quase toda a montagem e, tendo sido finalizada pelo professor.

A segunda parte da aula foi na serralheria da escola, ao lado da sala de aula de Mecanização. O professor dividiu a turma em grupos de quatro alunos e os convidou a realizarem a prática de amolação dos dentes da corrente da motosserra. Cada grupo recebeu do professor orientação quanto à forma correta de amolação dos dentes das correntes. Os quatro alunos revezavam as funções durante a atividade.

O professor explicou sobre o dente de corte, cuja medida é dada em polegadas, devendo coincidir com o diâmetro das limas redondas. Os alunos deveriam empurrar e girar a lima em cada dente, mantendo-a inclinada, e, também, tentando manter uma regularidade na quantidade de passadas, para não haver uma amolação desigual. No início da atividade, a maioria dos alunos apresentava certa dificuldade, porém, à medida que o professor e os colegas de grupo iam contribuindo, os alunos conseguiam realizar o procedimento com sucesso. Ao final da aula, todos os alunos haviam realizado a prática da amolação.

Durante as aulas observadas da disciplina em questão, foi possível verificar que o professor, em sua prática, busca estabelecer uma estreita articulação entre teoria e prática, focado numa formação que proporcione aos alunos habilidades para aplicarem seus conhecimentos na área. Foi possível perceber, também, a utilização de conhecimentos intrínsecos de Matemática, que serviam de suporte para a aplicação nas atividades propostas pelo professor.

### **5.2.2 Nas aulas de Gestão de Projetos**

Nas aulas de Gestão de Projetos os alunos foram levados a refletir, interpretar e calcular custos relativos à administração rural. Para a realização dos cálculos, expressos por meio de

fórmulas, os alunos deveriam ter noções básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão, razões diretamente e inversamente proporcionais, além de análise e interpretação de gráficos.

Nas atividades propostas pelo professor, os alunos realizavam cálculos de depreciação de um trator, construção de retas no sistema cartesiano ortogonal para representar o custo fixo, custo variável total e custo total, além da aplicação de conceitos de porcentagem para a resolução dos problemas. É importante destacar a importância da interpretação das questões para a realização de cálculos matemáticos. Nesse sentido, foi possível observar uma dificuldade apresentada pelos alunos quanto à interpretação e posterior aplicação matemática.

Durante a realização de uma atividade, o professor pediu que os alunos viessem à frente da sala para explicar como resolveu a questão. Um aluno foi ao quadro e o professor pediu para que ele representasse matematicamente o seu resultado. Ele não conseguiu fazer a representação matemática. Outro aluno foi ao quadro explicar a situação matematicamente e ele usou valores para explicar o seu raciocínio. Uma terceira aluna foi ao quadro fazer a sua explicação. Ela foi a que teve o melhor desempenho e conseguiu explicar, por meio de suposição de valores, o resultado. Após essas tentativas, o professor procedeu à explicação do exercício para a turma.

Nas aulas observadas, foi possível verificar que o professor busca estabelecer, em sua prática, uma relação dos conceitos trabalhados em sala de aula com a sua aplicação na área agrícola, apresentando situações relacionadas à questão financeira e econômica de propriedades rurais, apresentando exemplos da produção da própria instituição e de questões do cotidiano. Nesse contexto, observamos que as dificuldades apresentadas pelos alunos para a interpretação das atividades propostas, em alguns momentos, distanciavam-se de suas realidades, por serem oriundos do meio urbano.

### **5.2.3 Nas aulas de Olericultura**

Nas aulas de Olericultura participamos de dois encontros, que totalizaram oito aulas. No primeiro encontro, o professor trabalhou conceitos de enxertia de mudas e, no segundo, de hidroponia.

Nas aulas em que trabalhou o conceito de enxertia de mudas, por meio da encostia, o

professor, num primeiro momento, fez a apresentação teórica do assunto, e, num segundo momento, realizou com os alunos uma atividade prática, dentro da sala de aula. Nessa atividade, o professor levou uma caixa feita de isopor, dividida em covinhas, compostas de mudas de tomate. Explicou a necessidade de utilização de algumas ferramentas, como canivete apropriado e esterilizado com álcool 70%, amolador de faca, guardanapo e fita crepe para a realização do procedimento. Ele chamou a turma à frente para fazer a demonstração das técnicas de enxertia com as mudas de tomate. A maioria da turma foi à frente para assistir a demonstração do professor. Durante a sua explicação, utilizou conceitos de Biologia, e explicou os métodos corretos para o corte das mudas, encaixe, localização do corte, comprimento da fenda, etc. A realização dessa prática exigia muita destreza no corte das mudas, que deveria ser realizado de forma enviesada, e em posições corretas, para não prejudicar o enxerto. Após a realização do encoste, as mudas eram unidas com uma fita adesiva.

No segundo encontro com a turma, o professor parecia bastante animado em convidar os alunos para apresentarem um experimento na Semana de Ciência e Tecnologia, que aconteceria na escola no mês de outubro. A ideia era preparar uma hidroponia economicamente viável, feita em estrutura de lona, suspensa do chão. Para tanto, no primeiro momento da aula, o professor mostrou à turma modelos de hidroponias suspensas de morango, tomate e alface e, também, alguns modelos utilizados no exterior; explicou sobre o sistema de hidroponia multibanda, que facilita que a raiz se desenvolva na melhor forma, de modo suspenso; mostrou alguns formatos de canaletas que facilitam o processo de crescimento da raiz. O professor utilizava o retroprojetor para exibir exemplos de imagens, ao mesmo tempo em que realizava esquemas, com o auxílio de pincel atômico, tomando como base a figura exposta; por fim, apresentou aos alunos um esquema de como seria montada a hidroponia no dia do evento.

No segundo momento da aula, o professor convidou os alunos para visitarem a estufa hidropônica do setor de Olericultura, onde explicou para cada um dos grupos as etapas de produção de alface e sua relação com a hidroponia que seria construída pelo grupo. Na Figura 14, o professor apresenta o funcionamento de um sistema hidropônico, chamando à atenção para alguns cuidados que devem ser tomados para que haja o pleno desenvolvimento da cultura, tais como a distância entre os orifícios e a inclinação da base.

Figura 14 - Apresentação de um sistema hidropônico pelo professor



Fonte: Registros da pesquisadora, 2016.

Nas aulas de Olericultura, foi possível observar, na prática do professor, a busca por estabelecer uma relação entre teoria e prática, dentro e fora da sala de aula. Assim como nas aulas de Mecanização Agrícola, também foi possível verificar a importância da correta aplicação de conhecimentos intrínsecos de Matemática, que serviam de suporte a efetivação da prática.

#### **5.2.4 Nas aulas de Bovinocultura**

Nas aulas de Bovinocultura os alunos aprendiam sobre silo, silagem e ensilagem. O professor, no primeiro momento da aula, com o auxílio do retroprojetor, apresentou aos alunos a imagem de um silo, falando sobre a sua importância enquanto fonte de armazenamento de alimento para o boi, no período de seca. Num segundo momento da aula, os alunos foram convidados a visitar o silo do setor de Bovinocultura, conforme ilustrado na Figura 15.

Figura 15 - Alunos visitando o silo do Setor de Bovinocultura



Fonte: Registros da pesquisadora, 2016.

Durante a observação das aulas, foi possível verificar a importância da aplicação de conceitos matemáticos no conteúdo ministrado na disciplina, tais como: relação entre o volume e quantidade de silagem; limite mínimo da altura de um silo; cálculo do volume de silos trapezoidais e cilíndricos; capacidade de armazenamento dos silos; comprimento adequado de lonas para silagem, cálculo do percentual de perda de silagem; dentre outros. O professor, buscando sempre estabelecer uma relação entre teoria e prática, discutia com os alunos acerca da importância dos cuidados com o silo e com a produção e armazenamento da silagem; alertando, inclusive, sobre o tamanho correto dos cortes pela siladeira, que contribui para um maior tempo de conservação da silagem.

Nesse sentido, no conteúdo ministrado na disciplina em questão, verifica-se que a utilização correta de cálculos matemáticos é extremamente necessária para a conservação da alimentação de bovinos, e que o manejo incorreto para a produção da silagem pode acarretar em prejuízos na alimentação dos animais, no período da seca.

### **5.2.5 Nas aulas de Construções e Instalações Rurais**

Nas aulas de Construções e Instalações Rurais os alunos realizavam um atividade avaliativa. Os grupos, enquanto trabalhavam, iam por várias vezes até a mesa do professor para tirar



dúvidas. O professor foi ao quadro para explicar a conversão de metro cúbico para litro, uma vez que muitos alunos demonstraram dúvida quanto ao assunto. Na Figura 16, apresentamos a atividade proposta pelo professor:

Figura 16 - Atividade avaliativa da disciplina de Construções e Instalações Rurais

3º Ano. Nome/Turma/Data.

CÁLCULO EMPÍRICO DOS COMPONENTES DE ARGAMASSA, CONCRETO, LAJOTAS ETC. DE UMA OBRA (areia, saibro, cal, brita em latas e cimento em sacos).

MEMORIAL DESCRITIVO:

Parede de 1 vez com 0,24 m de espessura;

Lajota – 9X19X19 cm;

Espessura da argamassa de assentamento – 1,00 cm;

16 sapatas de concreto armado de 0,70 x 0,70 x 0,50 m;

16 pilares de concreto armado de 0,20 x 0,20 x 3,00 m;

16 vigas de concreto armado de 5,00 x 0,20 x 0,20 m;

Laje em concreto armado sem beiral com 8,00 cm de espessura;

Pé direito de 3,20 m;

Espessura da argamassa de emboço de 2,50 cm,

Espessura da argamassa do piso com 3,5 cm de espessura;

Concreto - no traço da laje 1:2,5:4 e no piso 1:2:3;

Argamassa – traço do emboço 1:2:8 traço do assentamento 1:3:8;

Lata de 18 litros e saco de 35,5 litros.

Calcule de acordo com a planta baixa e o memorial descritivo as quantidades de: Lajotas, cimento, cal, saibro, areia, brita, em medidas comerciais ( latas e sacos), para realização da obra. OBS: monte uma tabela com os resultados finais dos cálculos.

Fonte: Arquivos de uma aluna da turma, 2016.

Na atividade proposta, os alunos deveriam calcular, de acordo com a planta baixa apresentada e o memorial descritivo, a quantidade de materiais necessários, tais como argamassa, concreto, lajotas, cimento, saibro, areia e brita para a realização de uma obra. Para a realização dessa atividade, os alunos realizavam cálculos de área, volume, regra de três, e escala. Além disso, realizavam cálculos de soma, subtração, multiplicação e divisão, com o auxílio da calculadora. Eles deveriam se manter bastante atentos porque um cálculo correto contribuía para a realização do cálculo seguinte. Nesse sentido, foi possível perceber a aplicação de conceitos matemáticos, oriundos do Ensino Fundamental para a realização da atividade.

Diante das observações realizadas nas aulas das disciplinas técnicas foi possível perceber que, apesar da Instituição utilizar da estrutura do Sistema Escola-Fazenda, a realização das

atividades práticas passou por mudanças substanciais desde o início das atividades do curso, no sentido de que os alunos não são mais os agentes de produção, funcionando os setores como laboratórios para a execução de aulas práticas. Nesse sentido, Moura (2007) nos explica que é fundamental atentarmos para o fato de que o trabalho, enquanto princípio educativo não deve se restringir ao “aprender trabalhando” ou ao “trabalhar aprendendo”, mas sim de que por meio da ação educativa, os indivíduos possam compreender, enquanto vivenciam e constroem a sua própria formação, o fato de que o trabalho se constitui em um direito, mas também uma obrigação coletiva, em que, “a partir da produção de todos se produz e se transforma a existência humana” (MOURA, 2007, p. 22).

Apesar das mudanças ocorridas nas aulas práticas do Curso Técnico em Agropecuária, foi possível verificar, conforme constatado por Pinto (2015), uma relação intrínseca entre o conhecimento matemático e a formação para o trabalho. Vale destacar que essa relação ocorre mesmo diante das diferentes concepções que os professores trazem acerca do conceito de trabalho. Nesse sentido, o processo de formação técnico-profissional vivenciado por professores e alunos do curso, associa-se, em grande parte, ao desenvolvimento do conhecimento matemático e à sua aplicabilidade nas atividades técnicas requeridas no curso (PINTO, 2015).

### **5.2.6 Nas aulas da disciplina de Matemática**

Nas aulas de Matemática que observamos, num primeiro momento, o professor finalizava o capítulo referente à Geometria Analítica, com atividades relacionadas à distância entre dois pontos, no plano cartesiano. A dinâmica adotada pelo professor consistia em explicar o conteúdo, para, em seguida, os alunos realizarem as atividades propostas no livro didático. Num segundo momento, foi iniciado o conteúdo de Estatística, que levava os alunos a construir tabelas de frequência, analisar e construir gráficos, calcular as medidas de tendência central e de dispersão. O professor permitia o uso da calculadora pelos alunos.

As atividades propostas no livro didático traziam situações do cotidiano, mas, em nenhum momento verificamos, seja nas atividades propostas no livro, seja nos exemplos dados pelo professor, questões voltadas à área do curso técnico em agropecuária. Numa das aulas que observamos, por exemplo, foi possível verificar uma relação da disciplina com a Geografia, em que o professor, levando o mapa mundi para a sala de aula, solicitava que os alunos

escolhessem duas cidades, identificassem suas latitude e longitude, e calculassem a distância real entre elas. Foram envolvidos conceitos de regra de três simples e escala para a realização da atividade. Os alunos também utilizaram régua e o professor utilizou fita métrica para medir a distância entre as cidades no mapa.

Ao trabalhar os conteúdos na área de Estatística, o professor alertou sobre a manipulação de dados estatísticos e da confiabilidade na pesquisa estatística. Destacamos, também, que, em alguns momentos, o professor discutia com a turma, os resultados encontrados nos cálculos, de forma a levá-los a compreender a aplicabilidade da Matemática em situações reais. Nesse sentido, pudemos observar que o professor, apesar de não abordar assuntos específicos da área do curso, buscava trabalhar a disciplina de forma a aplicá-la em situações do cotidiano.

A partir das nossas observações, foi possível verificar, nas aulas das disciplinas técnicas, que a aplicação de conceitos matemáticos é essencial para a concretização das práticas, exigindo do aluno o domínio de conceitos lógico-matemáticos para a correta execução das atividades. Em contrapartida, percebemos, nas aulas de Matemática, não haver essa relação com as disciplinas técnicas, e verificamos, portanto, a necessidade de um maior diálogo entre os professores do curso.

Vale destacar que não apoiamos a idéia de que, a todo o momento e, a todo instante, o professor de Matemática deva relacionar seu conteúdo às disciplinas técnicas, considerando a importância de que aos alunos seja dada a oportunidade de conhecer a realidade social, cultura, econômica e política para além das disciplinas técnicas. Nesse sentido, corroboramos Santos (2012) que aponta que o ensino da Matemática nas instituições que ofertam educação profissional e tecnológica não deve acontecer de maneira análoga às instituições que ofertam apenas Ensino Médio, nem, portanto, priorizar apenas a formação técnica. Para a autora, é necessário que a Matemática, assim como as demais disciplinas constantes do currículo, auxilie no desenvolvimento das capacidades que contribuam para a concretização de um currículo que seja realmente integrado.

Nesse sentido, para que ocorra a formação humana integral dos indivíduos, principal finalidade de uma proposta de integração curricular, faz-se necessária uma articulação entre as áreas do curso de forma a proporcionar aos alunos a apreensão de conceitos técnico-científicos, com foco na formação cidadã. Além disso, a escola deve engajar-se numa

proposta de ensino que supere a fragmentação entre a formação propedêutica e a formação profissional, em que os atores sociais participem da construção da proposta pedagógica da escola e conheçam os objetivos do curso, com vistas a planejar ações que busquem atender a tais objetivos. A partir desse entendimento, ao se considerar a proposta de um curso técnico integrado à educação profissional técnica de nível médio, o planejamento entre as áreas do conhecimento pode fortalecer o curso e favorecer um maior alinhamento entre as disciplinas.

Diante desse entendimento, perguntamos aos professores de Matemática e da Formação Profissional, se eles conheciam o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária. Dos seis professores entrevistados, quatro (4) responderam **conhecer parcialmente**, e dois (2) responderam **conhecer totalmente**. Nenhum dos entrevistados respondeu que não conhecia o projeto pedagógico. Sobre as suas participações na construção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Agropecuária, as respostas foram as seguintes:

Tabela 1 – Participação dos professores da terceira série “A” do curso Técnico em Agropecuária na construção do PPC.

<b>Respostas apontadas no questionário</b>	<b>Número de professores</b>
Não fui convidado a participar das discussões	1
Fui convidado a participar das discussões, mas não me interessei	0
Participei apenas da construção da ementa da disciplina que ministro	2
Participei ativamente das discussões	1
Não trabalhava no Campus na época da sua construção	2

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

As respostas apontam que a construção dos Projetos Pedagógicos de curso fica limitada, muitas vezes, a ações fragmentadas na escola, em que cada um contribui com uma parte (em especial na construção das ementas), de forma isolada, sem, contudo, perceber a totalidade da proposta.

Sobre o planejamento entre as disciplinas, ao considerar a importância da interdisciplinaridade no contexto da integração curricular, perguntamos aos professores se a escola promovia momentos de planejamento e discussões entre as disciplinas da formação geral e as da área técnica. Dos professores entrevistados, um (1) respondeu **nunca**, três (3) responderam **raramente** e, dois (2) responderam **às vezes**. Nenhum dos professores respondeu frequentemente ou sempre. Vale destacar, ainda, que todos os professores

entrevistados responderam que fazem o planejamento de forma individual, sendo que nenhum deles afirmou realizar o planejamento com o pedagogo, a supervisão, o Coordenador do Curso e/ou com outros professores.

Essa situação pode ser verificada durante as observações das aulas de Matemática e das disciplinas da formação profissional do curso, em que cada professor realizava suas práticas pedagógicas de forma isolada às demais disciplinas do curso. Esse quadro demonstra que a Instituição deve se manter atenta ao tratamento dado a um curso que oferta educação profissional técnica de nível médio na forma integrada ao Ensino Médio, no sentido de promover momentos de discussões e planejamento que favoreçam a interdisciplinaridade como estratégia importante no contexto da integração curricular. Conforme verificado por Santos (2008) a falta de planejamento coletivo compromete a prática pedagógica do curso e a real implementação do currículo integrado, levando a uma formação fragmentada dos estudantes e à desarticulação do currículo.

### 5.3 A PARTICIPAÇÃO DA MATEMÁTICA NO CURSO SOB O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

A fim de compreendermos a participação da Matemática no Curso Técnico em Agropecuária, sob o ponto de vista dos professores do curso, direcionamos algumas perguntas do questionário enfocando a questão. Num primeiro momento, buscamos descobrir se os professores das disciplinas técnicas percebiam haver uma relação entre as disciplinas que ministravam e a Matemática. Dos cinco professores consultados, quatro (4) alegaram que as disciplinas que ministravam possuíam **bastante** interface com a Matemática, sendo que um (1) deles alegou haver **pouca** interface. Nenhum deles respondeu não haver interface de sua disciplina com a Matemática. Nesse sentido, buscamos conhecer quais eram os conteúdos da disciplina de Matemática que contribuía para a apreensão de conceitos relacionada às disciplinas técnicas.

Tabela 2 – Articulação dos conteúdos de Matemática com as disciplinas técnicas da 3ª série.

<b>Conteúdo</b>	<b>Disciplinas técnicas que o utilizam</b>
Números e operações (regra de três, porcentagem, operações básicas, etc.)	5
Grandezas e Medidas	4
Geometria	3
Funções	2
Trigonometria	1

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Diante dessas respostas, verificamos, assim como Santos (2012), haver uma estreita relação entre a Matemática e as disciplinas técnicas do Curso, em especial quanto aos conteúdos oriundos do Ensino Fundamental.

Os professores das disciplinas técnicas responderam, ainda, sobre a participação da Matemática em atividades práticas do curso:

Quadro 3 – Participação da Matemática nas atividades práticas da área técnica.

<b>Disciplina</b>	<b>Atividade prática</b>
Gestão de Projetos	Cálculos relacionados a rendimentos do setor agropecuário e custo de produção.
Animais de Grande Porte	Cálculo de capacidade de silos (trincheira, superfície); Dimensionamento de piquetes em pastejo intensivo rotacionado. Cálculo de ração para monogástricos e ruminantes. Melhoramento genético Análise de solo
Mecanização	Principalmente quando discutimos questões relacionadas com força, potência, torque, capacidade cúbica, rendimento de máquinas e implementos, etc...
Construções e Instalações	Em quase todas.
Olericultura	Nos cálculos relacionados a adubação e calagem, além dos cálculos relacionados a implantação das culturas e cálculos para uso de defensivos. Quantitativos de produção.

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Como se observa, para a execução de atividades nas disciplinas técnicas, a Matemática é essencial, não sendo possível, portanto, trabalhar alguns conteúdos e atividades práticas sem a aplicação de conceitos matemáticos. Esses dados apontam a necessidade de que os alunos tenham um embasamento na área de Matemática para a execução de atividades nas disciplinas técnicas. Por outro lado, nas aulas de Matemática o embasamento de conceitos das disciplinas técnicas para a execução das atividades não é essencial. Isso quer dizer que o professor de Matemática, ao ministrar os conteúdos previstos na ementa da disciplina, referentes ao Ensino

Médio, pode apresentar questões e situações que sejam referentes à área técnica. Quando dizemos que ele “pode”, queremos inferir que se trata de uma ação em que ele poderá realizar seu planejamento de forma a promover a interdisciplinaridade e a contextualização, contribuindo, assim para a integração do currículo, o que muito beneficiaria ao curso, e, em especial, à formação do aluno. De qualquer forma, se ele não utilizar dessa prática, ele trabalhará, mesmo que de forma isolada, o conteúdo do Ensino Médio, atendendo à ementa da disciplina. Essa afirmação pode ser constatada pela resposta dada pelo professor de Matemática, que, ao responder o questionário aplicado, considerou que os conteúdos trabalhados em suas aulas contribuíam **razoavelmente** para o aprendizado dos alunos nas disciplinas técnicas e que, **às vezes**, procurava relacionar os conteúdos trabalhados com as disciplinas da Formação Profissional.

No que diz respeito às disciplinas da formação profissional do curso, não é possível que o professor consiga desvinculá-las da Matemática, ou seja, ao trabalhar os conteúdos da maioria das disciplinas da formação profissional da terceira série do curso, os professores necessitam que os alunos apliquem conceitos e conhecimentos relativos à Matemática para a execução das atividades e/ou práticas em suas disciplinas.

Nesse sentido, corroboramos Barreto (2013) ao verificar que a Matemática pode servir como elemento integrador do currículo, de modo a favorecer o processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, faz-se necessário que a Instituição busque promover momentos de planejamento conjunto entre as disciplinas, de maneira que os professores compreendam a importância dos conteúdos que ministram para o curso, e busquem estabelecer relações de forma a superar uma visão puramente técnica ou simplesmente propedêutica do ensino, com foco na formação humana integral dos alunos.

#### 5.4 O EGRESSO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA: ‘PARA QUE’ E ‘PARA QUEM’ ESSA FORMAÇÃO?

Como vimos, a implementação de um currículo que seja verdadeiramente integrado necessita, entre outras ações, de que a escola mantenha-se atenta à condução do trabalho pedagógico, à promoção de momentos de planejamento, diálogo e discussão no ambiente escolar, e que seja levado ao conhecimento de todos os atores sociais do processo educativo a missão da escola e os pressupostos constantes dos projetos pedagógicos dos cursos, a partir da sua construção

coletiva.

Diante desse contexto, verificamos, nos dias atuais, por meio das observações das discussões ocorridas durante as reuniões pedagógicas, que existem diferentes visões acerca do perfil do egresso do Curso Técnico em Agropecuária. Nos questionários aplicados aos cinco professores da área técnica e ao professor de Matemática perguntamos como eles avaliavam o perfil do egresso do Curso Técnico em Agropecuária. As respostas foram as seguintes:

Professor 1:

“Despreparado para o exercício profissional em sua formação técnica.”

Professor 2:

“Acredito que, com a modificação da matriz curricular nos últimos anos, os alunos egressos não apresentam capacidade para exercer de forma plena o gerenciamento e a orientação técnica de propriedades rurais nem junto aos produtores rurais. Precisa acontecer, a nível nacional, uma discussão dos profissionais ligados ao ensino e de mercado para melhorar a formação deste profissional (Técnico).”

Professor 3:

“Muito ruim. Na realidade hoje não formamos técnicos em agropecuária, pois a preocupação com o ENEM na escola (Ifes) é muito grande.”

Professor 4:

“Mais ou menos.”

Professor 5:

“Como um aluno que teve oportunidades teóricas e práticas de aprendizado, mas que muitas vezes por falta de interesse, dedicou seu tempo a outras atividades e por isso não está preparado para atender ao mercado.”

Professor 6:

“A maioria dos alunos não pretendem seguir a carreira técnica, por isso não os vejo preparados para trabalhar no campo. Por outro lado, o núcleo comum não tem uma formação com mais qualidade devido ao curso ser de forma integral. Por isso, em sua grande maioria, os considero em processo de formação tanto na parte técnica como na parte acadêmica.”

A visão da maioria dos professores entrevistados é a de que os alunos não estão bem preparados para a área técnica que escolheram, e, portanto, não os consideram aptos para ingressarem no ‘mercado’ de trabalho, tendo em vista que existe um interesse no prosseguimento dos estudos, em nível superior. Nesse sentido, foi possível verificar que, do ponto de vista da maioria dos professores entrevistados, o Curso Técnico em Agropecuária deve preparar técnicos que possam atuar, de forma eficiente, junto às propriedades rurais, com



vistas a atender às demandas vigentes do mercado.

Para Saviani (2007), “o horizonte que deve nortear a organização do ensino médio é o de propiciar aos alunos o domínio dos fundamentos das técnicas diversificadas utilizadas na produção, e não o mero adestramento em técnicas produtivas” (SAVIANI, 2007, p. 161). Para o autor, a profissionalização, no Ensino Médio, vem sendo entendida como um “adestramento em uma determinada habilidade sem o conhecimento dos fundamentos dessa habilidade e, menos ainda, da articulação dessa habilidade com o conjunto do processo produtivo” (SAVIANI, 2007, p. 161).

Diante desse contexto, corrobóramos Moura (2007), no sentido de que a última etapa da educação básica deve ser orientada no sentido de formar cidadãos que sejam capazes de compreender a realidade social, econômica, política e cultural, e, a partir de sua inserção nessa realidade, atuar de forma ética e competente, técnica e politicamente, com vistas a contribuir para a transformação da sociedade, em função dos interesses sociais e coletivos. Cabe-nos, ainda, refletir sobre a importância das concepções sobre “[...] o mundo do trabalho, da cultura desse trabalho, das correlações de força existentes, dos saberes construídos a partir do trabalho e das relações sociais que se estabelecem na produção” (MOURA, 2007, p. 22).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao resgatarmos as histórias e memórias do Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre observamos que a história do curso se confunde com a história da Instituição. Seguir o caminho trilhado pela escola, desde a sua construção, na busca por registros que perpassaram 63 anos de história, foi um longo e desafiador trabalho. Por meio deste estudo, pudemos reconstruir o período vivido pela instituição com um outro olhar: um olhar para as práticas pedagógicas, para a educação matemática e para a (re)construção das concepções e práticas de integração curricular. As continuidades e mudanças desse período puderam ser verificadas durante as observações realizadas no interior da escola, seja nas reuniões pedagógicas, seja nas aulas de matemática ou das disciplinas da formação profissional.

Mas, por que a importância de resgatar as memórias da instituição para verificar a participação da Matemática num curso de educação profissional e tecnológica? Apenas, ao realizar a pesquisa com foco no presente, esse objetivo não seria atingido? Talvez fosse possível verificar como a Matemática participa do processo de integração curricular do curso, apenas com base nos dias atuais. No entanto, compreendemos que o presente é o reflexo de algumas construções do passado e, nesse sentido, defendemos a ideia de que, para que as escolas sejam capazes de construir, de maneira orgânica, seu projeto político pedagógico, é preciso que conheçam e compreendam a sua história, que reconstituam e preservem a sua memória, para, a partir de então traçar caminhos a serem seguidos, conforme nos ensina Ciavatta (2005; 2014). Assim, compreendemos ser mais pertinente conhecer o processo de desenvolvimento do ensino da matemática no decorrer do caminho do que tratá-lo apenas como parte de um todo desconhecido. Nesse sentido, acreditamos que o presente trabalho poderá contribuir com a construção da perspectiva da integração curricular no curso Técnico em Agropecuária a partir da Matemática, no sentido de possibilitar uma melhor compreensão acerca da importância dessa área do conhecimento e disciplina escolar na educação profissional técnica de nível médio.

Para tanto, buscamos, num primeiro momento, apresentar um breve panorama histórico dando enfoque nas políticas públicas implementadas em nosso país, referentes ao ensino agrícola, desde a primeira regulamentação estabelecida. No capítulo que tratamos do assunto em questão, visualizamos uma diversidade de imposições legais (leis, decretos, resoluções, pareceres) que a Instituição teve que apropriar e implementar para dar cumprimento a tais

prescrições.

Diante desse panorama, vale ressaltar que as disputas acerca do currículo trazem como planos de fundo diferentes concepções de homem, de sociedade, de trabalho e de projetos políticos-pedagógicos que busquem atender tais demandas de formação. Nesse embate, a educação agrícola assume importantes e diferentes papéis, que vão desde uma visão mercadológica, associada ao agronegócio, destinada à difusão de tecnologias com vistas a uma agricultura com alta entrada de insumos externos, até uma concepção de que o surgimento de novas tecnologias devem trazer consigo novas formas de agir e produzir, com vistas ao aumento da produtividade, visando à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente.

Nos últimos anos, a Matemática vem ganhando um espaço importante no campo do currículo, destacando-se entre as áreas do conhecimento da base nacional comum. Nos cursos técnicos, assume um importante papel, enquanto base da ciência e da tecnologia. Enquanto área do conhecimento amplia o leque do diálogo entre as disciplinas, na realização de projetos, e, também quando contribui para as práticas pedagógicas das disciplinas da formação profissional, o que amplia a visão da Matemática conquanto uma ciência. Nesse sentido, a Matemática traz consigo a concepção de integração, na medida em que está presente na utilização dos mais diversos recursos tecnológicos. Vale destacar, ainda, a sua importância enquanto disciplina que tem uma linguagem própria e desenvolve a capacidade de abstração e de raciocínio lógico. Nesse contexto, o professor de Matemática deve transitar entre essas duas concepções, seja como disciplina ou como área do conhecimento.

Nas décadas analisadas, foi possível observar, nas práticas escolares, experiências de integração curricular possibilitadas por práticas pedagógicas que tinham como eixo condutor a educação matemática.

Na década de 1960 entrou em vigor a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDBN nº 4.024/61, havendo, posteriormente, uma reformulação da filosofia do ensino agrícola pela Diretoria de Ensino Agrícola do Ministério da Educação e Cultura. No então Colégio Agrícola de Alegre – CAA, foi possível verificar, por meio das fichas dos alunos da época, que a Matemática foi uma das poucas disciplinas da formação geral que era ministrada em todas as séries do Curso, tanto no Colegial como no Ginásial Agrícola, ressaltando-se a valorização da disciplina em questão como suporte para a formação técnica

na área agrícola.

A década de 1970 foi o período de implementação da segunda Lei de Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, a LDB nº 5.692/71, e, posteriormente, da criação da Coordenadoria que possibilitou uma reestruturação do ensino agrícola no país, conferindo-lhes assistência pedagógica e financeira, a COAGRI. Foi a partir da década em questão que encontramos o primeiro registro de matriz curricular do curso, em que as disciplinas eram divididas em Cultura Geral, Cultura Técnica e Práticas Educativas. Quanto à Cultura Geral, observamos um aumento na carga horária desse grupo de disciplinas em todas as séries do curso, mas, verificamos, ainda, a ausência de disciplinas como Artes, Educação Física, História e Geografia. Em contrapartida, verificamos uma acentuada carga horária do curso direcionada para o aperfeiçoamento técnico do estudante, com a oferta das disciplinas da Cultura Técnica e das Práticas Educativas, dando cumprimento, assim, ao estabelecido no ideário do Sistema Escola-Fazenda. Nessa realidade, a disciplina de Matemática perpassava por todas as séries, o que ressalta a sua importância como campo do saber que fortalece o domínio dos conhecimentos nas disciplinas técnicas. Sendo assim, no decorrer da década em questão, foi possível verificar que a Instituição mantinha-se envolvida com mudanças na estrutura curricular do curso, tendo em vista as orientações da COAGRI no processo de ensino e aprendizagem. Foi possível verificar, ainda, por meio dos registros de atas, que havia uma preocupação da equipe gestora e pedagógica com a promoção de práticas interdisciplinares e integradoras, que viessem a contribuir com a formação técnico-cidadã dos alunos, porém, com foco nas necessidades impostas pelo mercado de trabalho.

Na década de 1980, a instituição, recém-denominada Escola Agrotécnica Federal de Alegre – EAFA passou por reestruturações de ordem pedagógica e administrativa, com a criação de duas novas diretorias para assessoramento à Direção-Geral. Naquele período, foi implantando, ainda, o Conselho de Classe, em que os alunos puderam participar das discussões, apontando críticas e sugestões quanto à prática educativa. A COAGRI, extinta na segunda metade da década de 1980, e, posteriormente, a SESG, buscavam orientar as práticas pedagógicas, por meio do estabelecimento de Diretrizes e da criação de Manuais, visando contribuir nas práticas pedagógicas a partir da sistematização dos conteúdos e da implementação de aulas teórico-práticas. O Sistema Escola-Fazenda tinha como engrenagens centrais as salas de aula, as UEPs e a Cooperativa-Escola, envoltas em um processo dinâmico de ensino e produção, com vistas à formação técnico-profissional do estudante. Apesar disso, foi possível perceber o

paradoxo vivido pela instituição quanto à sua missão: formação técnica ou formação para o vestibular.

Nas reuniões pedagógicas eram apontados problemas quanto à defasagem na área de Matemática apresentados pelos alunos, tendo sido, a partir de então, incorporados ao currículo do curso conteúdos de revisão do Ensino Fundamental. A escola orientava as práticas pedagógicas dos professores, no sentido de promover a interdisciplinaridade e a contextualização, compreendendo que todos faziam parte do processo educativo, com vistas, em especial à formação técnica e à preparação para o trabalho.

Foi um período de muitas mudanças na matriz curricular do curso. As disciplinas do currículo foram divididas entre Educação Geral e Formação Especial, havendo um aumento considerável na carga horária total do curso, com a inserção de disciplinas da Formação Geral, tais como Literatura Brasileira, História, Geografia, OSPB, Educação Moral e Cívica, além do Estágio Supervisionado, inserido na Formação Especial. A disciplina de Matemática, juntamente com Língua Portuguesa, possuía a maior carga horária entre as disciplinas da Educação Geral, demonstrando a sua importância enquanto elemento integrador no currículo, além de ser essencial a sua utilização para a concretização das atividades teórico-práticas do curso.

Diante desse contexto, até a década de 1990, a formação para o trabalho era vista sob o ponto de vista do ‘aprender fazendo’, em que não era comum a presença de tecnologias avançadas nas práticas das disciplinas da formação profissional, sendo conduzido pelos alunos todo o processo de manuseio de determinadas ferramentas tecnológicas. A partir da década em questão, as discussões sobre o currículo ganharam espaço no campo educacional, em que o conhecimento científico necessitava ser mais aprofundado. Nesse sentido, a ciência tornava-se cada vez mais valorizada.

Sendo assim, a década de 1990 foi marcada por mudanças estruturais na educação profissional, com a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Profissional, a LDB nº 9.394/96, e do Decreto nº 2.208/97, que desvinculou o ensino médio do ensino técnico. Diante dessa nova realidade, foram inúmeros os momentos de estudos, debates e discussões ocorridas no ambiente escolar, trazendo a comunidade para participar das discussões acerca das novas imposições legais. E o ensino? E o currículo? E as práticas?

Como a escola deveria proceder? Qual seria a sua missão? Com a separação das matrizes curriculares, a escola estaria assumindo uma postura de proporcionar a formação para o vestibular, além da formação técnica? Apesar do estabelecimento dessas legislações e da necessidade da escola de implementar as referidas mudanças, verificamos haver uma continuidade quanto as discussões sobre o perfil de formação do técnico, quanto à defasagem na área de matemática, e, também, quanto às sugestões de práticas pedagógicas integradoras e contextualizadas, com vistas a contribuir na formação técnica dos alunos. As discussões ocorridas, durante as reuniões, levaram-nos a verificar a importância da Matemática no processo de formação para o trabalho.

Com a separação das matrizes curriculares, a disciplina de Matemática aumentava a sua carga horária de oferta, sendo, ainda, incluídos conteúdos de revisão do Ensino Fundamental, para atender à demanda solicitada, em especial, pelos professores da área técnica do curso. Além disso, houve um maior aprofundamento de conteúdos do Ensino Médio, como Trigonometria, Geometria Plana e Espacial, além da inclusão de Análise Combinatória e Função Logarítmica. Os objetivos propostos no plano de ensino visavam auxiliar o aluno na preparação para o trabalho, com vistas a desenvolver o raciocínio lógico-formal, a capacidade crítica e criativa, de forma a aplicar os conhecimentos apreendidos em outras esferas da vida.

A década de 2000 iniciou-se, na instituição, com a implementação de uma nova proposta pedagógica, com a oferta do curso nas formas de concomitância interna e externa. Na Formação Específica, a forma de avaliação passou a ser realizada por meio de conceitos – Habilitado e Não Habilitado, admitindo-se certificações por meio de saídas parciais após o cumprimento de determinados módulos do curso. Observa-se, assim, mudanças substanciais na forma de organização da escola, com vistas a atender necessidades emergente do mercado.

A disciplina de Matemática teve um pequeno acréscimo na carga horária, ocorrendo, ainda a retirada dos conteúdos de revisão, referentes ao Ensino Fundamental. Com essa mudança, foram acrescidos ao currículo os conteúdos de Conjuntos, Funções Modulares, Matrizes, Determinantes, Probabilidade, Noções de Matemática Financeira, Noções de Estatística e Números Complexos. Nesse sentido, ocorria um distanciamento formal entre a disciplina de Matemática e as disciplinas da Formação Profissional do curso, considerando que a maioria dos conteúdos demandados pelas disciplinas técnicas não faziam parte do currículo do Ensino Médio.

Nesse contexto, observamos que o período de implementação do referido Decreto na escola foi um período de desconstrução da perspectiva de integração curricular, fortalecendo a dualidade existente entre formação para o trabalho e formação para o vestibular. Posteriormente, o Decreto nº 5.154/04, que revogou o Decreto nº 2.208/97, possibilitou a unificação das matrículas no curso, em 2009, que passou a ser ofertado na forma integrada ao ensino médio. O período transcorrido entre a publicação do Decreto nº 5.154/04 e a construção de um novo PPC para o curso, houve, mais uma vez, uma mobilização institucional, com vistas a estudar e discutir as novas alterações legais. A escola poderia continuar ofertando o curso na forma Concomitante, mas, foi decidido pela equipe pedagógica e pela maioria dos professores, que a escola passaria a ofertar o curso na forma integrada ao Ensino Médio, considerando que o Decreto nº 5.154/04 trazia uma concepção de formação que vinha ao encontro dos princípios norteadores da instituição.

O ano de 2009 teve início com duas mudanças: uma quanto à denominação da escola para Ifes – Campus de Alegre, tendo em vista a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, ao final de 2008; e outra quanto à oferta do Curso Técnico em Agropecuária, na forma integrada ao ensino médio. Essa nova proposta pedagógica trazia uma concepção de formação integral, sendo o trabalho e a cidadania seus eixos norteadores.

Nessa nova estrutura, os conteúdos de Matemática oriundos do Ensino Fundamental, tais como Números Decimais, Porcentagens, Unidades de Medidas de Comprimento, Área e Capacidade, Medidas de Massa, Razão e Proporção, e Regra de Três Simples e Composta, voltaram a participar da ementa do curso, sendo retirados os conteúdos de Geometria Plana, Análise Combinatória, Noções de Estatística, Probabilidade e Noções de Matemática Financeira. Além disso, foram acrescentados os conteúdos de Sistemas Lineares e Equações Algébricas. O Plano de Ensino para a 1ª série do Curso referente à disciplina de Matemática trazia uma proposta de práticas interdisciplinares, com vistas a atender não somente às necessidades do curso, mas, também, à aplicabilidade da disciplina no cotidiano.

Na década de 2010, além de realizarmos as buscas pelos documentos institucionais, foi possível participar, no ano de 2016, de algumas reuniões pedagógicas e também das aulas de Matemática e da área técnica do curso. Quanto aos documentos institucionais, analisamos algumas avaliações aplicadas por professores da formação profissional e da disciplina de

Matemática, ficando evidente a necessidade da aplicação de conceitos matemáticos, tais como regra de três simples, operações com números racionais, expressões numéricas, transformação de unidades de medida, cálculos de área e volume, dentre outros, para a execução das atividades propostas pelas disciplinas técnicas. Por outro lado, foi verificada nas provas de Matemática a aplicação de conhecimentos mais conceituais e específicos da disciplina.

Nos documentos institucionais analisados naquele período percebemos uma continuidade quanto à questão da defasagem apresentada pelos alunos em relação a alguns conteúdos básicos de Matemática, oriundos do Ensino Fundamental. Para tanto, no ano de 2014, foi proposto um Projeto de Nivelamento, com vistas à superação da referida questão. Na mesma década, houve, ainda, duas propostas de reestruturação do Curso Técnico em Agropecuária, em nível institucional, tendo sido implementada apenas a segunda no Campus, a partir de 2015. Nesse novo PPC, houve uma redução na carga horária da disciplina de Matemática, mantendo-se, portanto, alguns conteúdos oriundos do Ensino Fundamental e retirando-se os conteúdos de Determinantes, Sistemas Lineares e Números Complexos, passando a reintegrar no currículo o conteúdo de Probabilidade.

Quanto às observações realizadas nas aulas das disciplinas técnicas foi possível verificar uma relação intrínseca entre o conhecimento matemático e a formação para o trabalho. Quanto às observações das aulas de Matemática, verificamos que o professor, em algumas situações, buscava relacionar a Matemática a situações reais, apesar de não abordar por assuntos específicos da área do curso.

Nesse sentido, durante a realização da presente pesquisa, foi possível compreender que o estabelecimento de novas leis, regulamentações e reformas educacionais traziam para o interior da escola toda uma movimentação no sentido de dar cumprimento ao estabelecido, mas, ao mesmo tempo, não desconstruía a essência da escola: que era, e ainda é, de modo geral, uma formação técnico-cidadã. Nesse contexto, o perfil de formação do egresso ainda vem sendo muito discutido na escola, havendo uma divergência de ideias e pontos de vista se a escola deve formar um técnico dotado de competências e habilidades que lhe permitam atuar imediatamente no mundo do trabalho ou, se deve dotar os jovens estudantes de uma compreensão do processo de construção histórica do conhecimento, ou, ainda, se deve embasá-lo para prosseguir nos estudos, em nível superior. Para uns, a formação deve ser simples e puramente um adestramento para o ingresso imediato no mundo do trabalho, para



outros, a formação deve ser mais ampla, dotada de conhecimentos que vão além da formação técnica.

Sendo assim, este estudo evidencia a importância de uma maior compreensão, por parte de todos os atores sociais que atuam no processo educativo, do conceito de trabalho enquanto um princípio educativo com vistas à formação humana integral dos estudantes. Esta perspectiva pode fornecer subsídios para futuras discussões que considerem que formar para o trabalho não é formar para o mercado de trabalho, mas formar cidadãos críticos, conscientes, éticos, que compreendam a realidade, que se empoderem de conhecimentos técnicos, científicos, econômicos, políticos e sociais, para agir, de forma ética e responsável, e agir em prol de uma sociedade mais justa e igualitária.

Dessa forma, é possível sugerir a promoção de momentos de estudo, reflexão e discussão, com vistas a ampliar o conhecimento sobre a essência de um projeto pedagógico de curso técnico de nível médio integrado ao ensino médio. Esse entendimento reforça a importância da superação de práticas pedagógicas fragmentadas e desarticuladas, visando formar não apenas técnicos, mas politécnicos, conforme nos ensina Saviani (2007).

Quanto à participação da Matemática no curso, constatamos que a disciplina é intrínseca às disciplinas técnicas, e, portanto, participa e favorece o processo de integração curricular, fazendo-se presente desde a sua concepção mais abstrata e intuitiva, até a sua real e necessária aplicação para a resolução de problemas e para a execução de projetos na área agrícola. Observa, também, que a disciplina em questão foi, inicialmente, inserida no currículo do curso como suporte às disciplinas técnicas, e, com o passar dos anos, foram sendo inseridos conteúdos que pudessem contribuir com uma formação mais ampla dos estudantes, onde sua aplicação não deveria estar limitada à atuação na área técnica, mas em outras esferas do conhecimento.

O estudo apontou a necessidade de que os alunos saibam aplicar conhecimentos lógico-matemáticos na realização de atividades das disciplinas técnicas. No entanto, percebemos que as práticas pedagógicas dos professores das disciplinas da formação profissional e da disciplina de Matemática acontecem de forma isolada, o que reforça a relevância do diálogo entre os professores das disciplinas envolvidas, podendo resultar em ações interdisciplinares, contextualizadas e integradoras, que levem os alunos a uma maior reflexão das situações

propostas.

Diante desse quadro, verificamos um movimento não recíproco dos saberes em direção a integração curricular, ocorrendo um movimento unidirecional de construção da interdisciplinaridade do ensino técnico para com os conhecimentos matemáticos e que não ocorre da matemática para o ensino técnico. Além disso, na maior parte do tempo, verificamos que os conteúdos matemáticos essenciais para a apreensão dos conhecimentos das disciplinas técnicas são oriundos do Ensino Fundamental, sendo pauta de discussões que perpassam décadas as defasagens apresentadas pelos alunos. Quanto à disciplina de Matemática, esta segue seu caminho, dando cumprimento ao estabelecido no livro didático, sem que haja uma proposta de ações ou de projetos que busquem um maior alinhamento com outras áreas do curso.

Sob esse prisma, acreditamos na busca por práticas pedagógicas que permitam desenvolver nos alunos habilidades para entender, operar, aplicar e refletir sobre as ideias, algoritmos e procedimentos matemáticos, não se limitando apenas à aplicação prática desta para atender à demanda mercadológica. Possibilitar ao estudante essa forma de pensamento e de leitura de mundo pode contribuir substancialmente para uma educação matemática comprometida com a sua formação humana integral.

## **7 O PRODUTO EDUCACIONAL**

Como produto educacional, elaboramos um livro que retrata a importância do resgate das memórias de uma instituição de ensino como um dos pressupostos para a implementação de um currículo que seja realmente integrado, conforme nos ensina Ciavatta (2005). Para tanto, toma-se como eixo norteador o desenvolvimento do ensino da Matemática, considerando a importância dessa área do conhecimento e disciplina escolar e a sua aplicação em outras áreas do conhecimento, sendo determinante do desenvolvimento tecnológico.

O livro aborda, a partir de uma perspectiva dialógica e reflexiva, temas e questões que visam contribuir com as práticas de professores, equipe pedagógica e gestão escolar, servindo como apoio didático e metodológico, de forma a conduzir à reflexão sobre a importância de cada um dos atores sociais que participam do processo educativo na construção da história de uma instituição, e, também, de fortalecer o diálogo entre a Matemática e as disciplinas da Formação Profissional.

## REFERÊNCIAS

ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n. 38, p. 61-80, 2015.

ARROYO, Miguel. Os jovens, seu direito a se saber e o currículo. **Juventude e ensino médio: sujeitos e currículos em diálogo**. Belo Horizonte: UFMG, p. 157-203, 2014.

BARRETO, Rosangela Cardoso Silva. **A matemática na constituição de um currículo integrado: possibilidades e desafios para o ensino médio e a educação profissional de jovens e adultos**. 2013. 149f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

BOGDAN, R. BIKLEN. S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Decreto-Lei nº 9.613, de 20 de agosto de 1946. Lei Orgânica do Ensino Agrícola. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 ago.1946.

\_\_\_\_\_. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 27 dez.1961.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967. Transfere para o Ministério da Educação e Cultura os órgãos de ensino do Ministério da Agricultura e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 mai.1967.

\_\_\_\_\_. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 12 ago.1971.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 72.434, de 9 de julho de 1973. Cria a Coordenação Nacional do Ensino Agrícola - COAGRI - no Ministério da Educação e Cultura, atribuindo-lhe autonomia administrativa e financeira e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 jul. 1973.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 83.935, de 4 de setembro de 1979. Altera a denominação dos estabelecimentos de ensino que indica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 5 set. 1979.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 7 fev. 1985.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. **Diretrizes de Funcionamento de uma Escola Agrotécnica Federal**. Série Ensino Agrotécnico. Brasília, 1985.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Construções e Instalações: Manual de orientação**. Série Ensino Agrotécnico. Rio de Janeiro: FAE, 1989.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Tecnológica. **Retrospectiva Histórica da Escola Agrotécnica Federal de Alegre(ES)**. Brasília, 1992.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.731, de 16 de novembro de 1993. Transforma as Escolas Agrotécnicas Federais em autarquias e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 17 nov.1993.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 dez.1996.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 18 abr.1997.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB no 04/99, de 5 de outubro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 26 nov.1999.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 26 jul.2004.

\_\_\_\_\_. 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](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf)> Acesso em 03 de março de 2015.

\_\_\_\_\_. Lei. 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm)>. Acesso em: 02 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Ressignificação do Ensino Agrícola da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, 2009. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6470-brasilafinal-legal&category\\_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6470-brasilafinal-legal&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192)> Acesso em 22 de fevereiro de 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação (CNE). Parecer CNE/CEB nº. 11, de 9 de dezembro de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10804-](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-)

pceb011-12-pdf&category\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10/09/2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Educação média e tecnológica: fundamentos, diretrizes e linhas de ação. Brasília, 1994. Apud SOBRAL, Francisco José M. Retrospectiva histórica do ensino agrícola no Brasil. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 2, p. 78-95, 2015.

CAMPOS, José de Oliveira. **Análise Comparativa dos Modelos Curriculares de Educação Profissional Agrícola: Sistema Escola-Fazenda e Formação por Competência no CEFET Urutaí/GO**. 2005. 76f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

COLÉGIO AGRÍCOLA DE ALEGRE. Rive, Alegre. **Ata da primeira reunião de professores do Colégio Agrícola de Alegre realizada no dia 21 mar. 1972**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 1-1v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da 2ª reunião de professores do Colégio Agrícola de Alegre realizada no dia 19 mar. 1974**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 2-3.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da 1ª reunião de professores do Colégio Agrícola de Alegre realizada no dia 03 mar. 1975**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 7v-8.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da 2ª reunião de professores do Colégio Agrícola de Alegre realizada no dia 02 jul. 1976**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 9v-11.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do corpo docente para conhecimento do SIE-E (Serviço de Integração Escola Empresa) realizada no dia 08 ago. 1977**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 15v-17.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata para conhecimento do início dos trabalhos de implantação do SIE-E realizada no dia 12 set. 1977**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 15v-17.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do corpo docente do Colégio Agrícola de Alegre realizada no dia 28 dez. 1978**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 17v-19.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Professores, para estudarem o art. VII da lei 5.692 realizada no dia 13 mar. 1979**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 22v-23.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião da Reunião Pedagógica, para analisar o Sistema de Avaliação e Recuperação realizada no dia 13 ago. 1979**. Livro de Atas do Colégio Agrícola de Alegre, p. 23v-24v.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, p. 83-105, 2005.

\_\_\_\_\_. O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Revista Trabalho & Educação**, v. 23, n. 1, p. 187-205, 2014.

ClAVATTA, Maria; RAMOS, Marise Nogueira. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Retratos da Escola**, v. 5, n. 8, p. 27-41, 2012.

CORDÃO, Francisco Aparecido; AUR, Bahij Amin. Estrutura e funcionamento atual da educação profissional no Brasil. In: UNESCO. **International centre for technical and vocational education and training**. Bonn: UNESCO-UNEVOC, 2005.

CORRÊA, Vera. As relações sociais na escola e a produção da existência do professor. **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, p. 128-147, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: uma visão do estado da arte. **Proposições**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 7-17, 1993.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática** – da teoria à prática. 23. ed., Campinas, SP: Papyrus Editora, 2012.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática** – elos entre as tradições e a modernidade. 5. ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE ALEGRE. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe – 1º bimestre, realizada no dia 3 mai. 1980**. Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 31v-33.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata do Conselho de Classe referente ao 2º bimestre realizada no dia 1º jul. 1980**. Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 4v-7.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata de Reunião Pedagógica e Conselho de Classe realizada no dia 7 jul. 1981**. Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 12-13.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião de professores realizada no dia 30 abr. 1984**. Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 31v-33.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião de professores realizada no dia 25 fev. 1985**. Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 36v-38v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe relativo ao primeiro e segundo bimestres, realizada no dia 31 ago. 1985**. Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 38v-49v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião ordinária do Conselho de Professores para tratar de assuntos referentes ao ano letivo de 1986, realizada no dia 24 fev. 1986**. Livro de Atas do Conselho de Professores, p. 35v-39.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião ordinária do Conselho de Professores realizada no dia 08 dez. 1986**. Livro de Atas do Conselho de Professores, p. 48v-51.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião ordinária do Conselho de Professores realizada no dia 16 fev. 1987**. Livro de Atas do Conselho de Professores, p. 51v-53v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da 1ª reunião de pais e mestres realizada no dia 14 mar. 1988.** Livro 1, p. 1-3.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe, referente ao 2º bimestre realizada no dia 31 jul. 1989.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 71v-76.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata do Conselho de Classe da Escola Agrotécnica Federal de Alegre, ES, referente ao 3º Bimestre de 1989, realizada no dia 16 out. 1989.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 76v-80.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata do Conselho de Classe da Escola Agrotécnica Federal de Alegre, referente ao 1º bimestre, realizada no dia 21 mai. 1990.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 80v-84v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da 2ª reunião para Conselho de Classe, referente ao 2º bimestre, da Escola Agrotécnica Federal de Alegre, realizada no dia 20 ago. 1990.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 84v-88v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da 3ª reunião para Conselho de Classe, referente ao 3º bimestre, da Escola Agrotécnica Federal de Alegre, realizada no dia 12 out. 1990.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 88v-92v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata do Conselho de Classe referente ao 1º bimestre de 1991, da Escola Agrotécnica Federal de Alegre, realizada no dia 14 mai. 1991.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 92v-97v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da 2ª reunião para Conselho de Classe, referente ao 2º bimestre, da Escola Agrotécnica Federal de Alegre, realizada no dia 20 ago. 1991.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 84v-88v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da Reunião Extraordinária do Conselho Docente da Escola Agrotécnica Federal de Alegre, de 10 de dezembro de 1991, para análise e aprovação do Calendário Escolar para 1992.** Livro de Atas do Conselho de Professores, p. 107v-109v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe, referente ao primeiro bimestre realizada no dia 15 maio. 1992.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 105v-109v.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe realizada no dia 24 ago. 1992.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 113-116.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Professores, com a participação dos servidores ligados à área pedagógica e alunos representantes de turma, realizada no dia 21 set. 1992.** Livro de Atas do Conselho de Professores, p. 121v-123.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe realizada no dia 9 nov. 1992.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 110-113.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe realizada no dia 22 mai. 1995.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 126v-130.



\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe realizada no dia 10 jul. 1996.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 149v-151.

\_\_\_\_\_. Rive, Alegre. **Ata da reunião do Conselho de Classe realizada no dia 31 jul. 1997.** Livro de Atas do Conselho de Classe, p. 158-159v.

\_\_\_\_\_. **Proposta Pedagógica EAFA.** Alegre, 2000.

FERRARI, Gláucia Maria. **Pedagogia da Alternância: um olhar para o PROEJA.** 2015. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Revista Zetetiké.** Cempem – FE – Unicamp, Ano 3, n.4, 1995.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Teoria e práxis e o antagonismo entre a formação politécnica e as relações sociais capitalistas. **Trab. educ. saúde**, v. 7, n. supl. 1, 2009.

\_\_\_\_\_. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, p. 57-82, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise Nogueira. A gênese do Decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, p. 21-56, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio.; CIAVATTA, Maria. A busca de articulação entre trabalho, ciência e cultura no Ensino Médio. In: FRIGOTTO, Gaudêncio.(Org.) ; CIAVATTA, Maria(Org.). **Ensino Médio: Ciência, Cultura e Trabalho.** Brasília: MEC, SEMTEC, pp. 11-34, 2004.

GARCIA, Sandra Regina de Oliveira. **A educação profissional integrada ao ensino médio no Paraná: avanços e desafios.** 2009. 147f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

GARCIA, Regina Leite. Um currículo a favor dos alunos das classes populares. **Cadernos CEDES**, Campinas, n. 13, 4.ed., 45-52, 1991.

GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história.** 4. ed., Petrópolis: Vozes, 2008.

GRAMSCI, Antonio. Caderno 12. Os intelectuais. O princípio educativo. In: Cadernos do cárcere. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000a. p. 53. apud MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politécnica e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 63, p. 1057-1080, 2015.

IFES. Campus de Alegre. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.** Alegre, 2014.

LODI, Lucia Helena. Apresentação: ensino médio e educação profissional. **Ensino Médio Integrado à Educação Profissional**. In: BRASIL. Boletim 07, p. 03-05, mai/jun. 2006.

MARTINS-SALANDIM, Maria Ednéia. **Escolas Técnicas Agrícolas e Educação Matemática: história, práticas e marginalidade**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. 265 f. 2007. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

MENEZES, Roseany Carla Dantas de. **A prática pedagógica na perspectiva curricular do ensino médio integrado: um estudo avaliativo**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. 112 f. 2008. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Anais da 35ª. Reunião Anual da ANPED**. Porto de Galinhas, PE: Out, 2012.

\_\_\_\_\_. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **HOLOS**, v. 2, p. 4-30, 2007.

PINTO, Antonio Henrique. **Educação matemática e formação para o trabalho: práticas escolares na Escola Técnica de Vitória**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática e Educação Profissional: elos de uma histórica relação**. 1.ed. Curitiba: Appris Editora, 2015.

RAMOS, Marise Nogueira. Possibilidade e desafios na organização do currículo integrado. **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, p. 106-127, 2005.

\_\_\_\_\_. O projeto unitário de ensino médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura. **Ensino Médio: ciência, cultura e trabalho**. Brasília: MEC, SEMTEC, p. 37-52, 2004.

\_\_\_\_\_. A educação profissional pela Pedagogia das Competências: para além da superfície dos documentos oficiais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 405-427, 2002.

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

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 6. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

SANTOS, Rosineide de Belém Lourinho dos. **O esboço de Leonardos: a experiência da forma integrada de ensino profissional no CEFET/PA**. 2008. 155f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

SANTOS, Fernanda Pereira. **Ensino médio integrado ao técnico: uma análise da disciplina matemática**. 2012. 115f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2012.

SILVA, Estácio Moreira da. **A implementação do currículo integrado no curso técnico em agropecuária: o caso Guanambi**. 2009. 125f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 1999.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. **Bolema**, nº 14, pp. 66 a 91, 2000.

\_\_\_\_\_. **Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_. **Um convite à educação matemática crítica**. 1.ed., Campinas, SP: Papirus, 2014.

SKOVSMOSE, Ole et al. A Aprendizagem Matemática em uma Posição de Fronteira: foregrounds e intencionalidade de estudantes de uma favela brasileira. **Bolema-Mathematics Education Bulletin**, p. 231-260, 2012.

SOBRAL, Francisco José M. Retrospectiva histórica do ensino agrícola no Brasil. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 2, p. 78-95, 2015.

TAVARES, Carlos Alberto. A formação do técnico em agropecuária no sistema escola-fazenda. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, v. 4, p. 314-339, 2007.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. O positivismo; a fenomenologia; o marxismo**. São Paulo: Atlas, 2015.

YOUNG, Michael F. D. O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: o argumento radical em defesa de um. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 48, 2011.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - Mapa aéreo do Campus - distribuição dos principais setores



APÊNDICE B - Roteiro do questionário aplicado aos professores da Formação Profissional



**“A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA INTEGRAÇÃO CURRICULAR NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFES – CAMPUS DE ALEGRE.”**

**QUESTIONÁRIO  
PROFESSORES DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

1 - Há quanto tempo você é professor no Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre? \_\_\_\_\_

2 - Você conhece o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio?

- Não conheço.
- Conheço parcialmente.
- Conheço totalmente.

3 - Você participou da construção do atual Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio?

- Não fui convidado a participar das discussões.
- Fui convidado a participar das discussões, mas não me interessei.
- Participei apenas da construção da ementa da disciplina que ministrou.
- Participei ativamente das discussões.
- Não trabalhava no Campus na época da sua construção.

4 - O Campus promove momentos de planejamento e discussões entre as disciplinas da formação geral e as da área técnica?

- Nunca.
- Raramente.
- Às vezes.
- Frequentemente.
- Sempre.

5 - Em geral, como você faz o seu planejamento?

- Faço individualmente.
- Costumo planejar com o pedagogo, a supervisão, o Coordenador do Curso e/ou com outros professores.

6 - A sua disciplina tem alguma interface com a Matemática?

- Nenhuma.
- Pouca.
- Bastante.

7 - Qual(is) conteúdo(s) matemático(s) abaixo os alunos aplicam em sua disciplina?

- Números e Operações (regra de três, porcentagem, operações básicas, etc.).
- Geometria
- Funções.
- Grandezas e Medidas.

[ ] Outro(s): \_\_\_\_\_

8 - Assinale qual/is das ferramentas tecnológicas abaixo você costuma utilizar em suas aulas:

[ ] Planilha excel.

[ ] Calculadora.

[ ] Softwares educacionais.

[ ] Outro(s): \_\_\_\_\_.

[ ] Nenhum.

9 - Em que momentos das atividades práticas da sua disciplina aparecem a Matemática?

---

---

---

---

---

10 - Como você avalia o aluno egresso do Curso Técnico em Agropecuária?

---

---

---

---

---

APÊNDICE C - Roteiro do questionário aplicado ao professor de Matemática



**“A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA INTEGRAÇÃO CURRICULAR NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFES – CAMPUS DE ALEGRE.”**

**QUESTIONÁRIO  
PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

1 - Há quanto tempo você é professor no Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – Campus de Alegre? \_\_\_\_\_

2 - Você conhece o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio?

- Não conheço.
- Conheço parcialmente.
- Conheço totalmente.

3 - Você participou da construção do atual Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio?

- Não fui convidado a participar das discussões.
- Fui convidado a participar das discussões, mas não me interessei.
- Participei apenas da construção da ementa da disciplina que ministrou.
- Participei ativamente das discussões.
- Não trabalhava no Campus na época da sua construção.

4 - O Campus promove momentos de planejamento e discussões entre as disciplinas da formação geral e as da área técnica?

- Nunca.
- Raramente.
- Às vezes.
- Frequentemente.
- Sempre.

5 - Em geral, como você faz o seu planejamento?

- Faço individualmente.
- Costumo planejar com o pedagogo, a supervisão, o Coordenador do Curso e/ou com outros professores.

6 - Você acredita que os conteúdos trabalhados nas suas aulas de Matemática contribuem para o aprendizado dos alunos nas disciplinas técnicas?

- Contribuem muito pouco.
- Contribuem razoavelmente.
- Contribuem bastante.



7 Em suas aulas, você procura relacionar os conteúdos trabalhados com as disciplinas da Formação Profissional?

- Não tenho essa preocupação.
- Às vezes procuro relacionar.
- Geralmente.

8 - Assinale qual/is das ferramentas tecnológicas abaixo você costuma utilizar em suas aulas:

- Planilha excel.
- Calculadora.
- Softwares educacionais.
- Outro(s): \_\_\_\_\_.
- Nenhum.

9 - Em sua opinião, a disciplina de Matemática contribui mais fortemente:

- Para ingresso nos cursos superiores.
- Para a formação profissional.
- Para ambos.

10 - Como você avalia o aluno egresso do Curso Técnico em Agropecuária?

---

---

---

---

---

---

## **ANEXOS**

## ANEXO A - Autorização para desenvolvimento da pesquisa



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS DE ALEGRE-ES  
GABINETE DA DIRETORA-GERAL  
Rodovia ES 482 Cachoeiro/Alegre Km 40- Distrito de Rive – Caixa Postal 47  
CEP: 29500-000 – Alegre-ES  
Tel: (28) 3552-8131 – Fax (28) 3552-8007 – E-mail: gabinete.alegre@ifes.edu.br

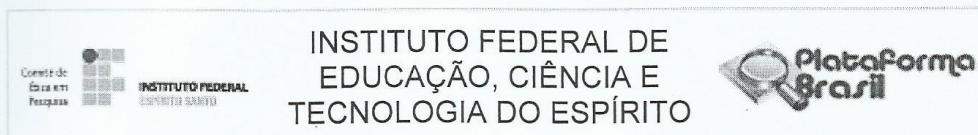
## TERMO DE ANUÊNCIA

A Direção-Geral do *Campus* de Alegre, através de sua representante legal, Maria Valdete Santos Tannure, nomeada pela Portaria nº. 1.434, de 05/09/2013 – DOU de 06/09/2013, por considerar cabível e viável a metodologia do Projeto intitulado “A Educação Matemática na Perspectiva da Integração Curricular no Curso Técnico em Agropecuária do Ifes - *Campus* de Alegre”, submetido para análise pela aluna do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo – (Ifes) – *Campus* Vitória, Sra. Deila da Silva Bareli de Moraes, **AUTORIZA** o desenvolvimento da referida pesquisa neste *Campus*, desde que seja apresentado o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, anterior ao início da coleta de dados. Declaramos, ainda, que esta Instituição possui infraestrutura necessária e apta ao desenvolvimento da referida pesquisa.

Alegre-ES, 22 de abril de 2016.

  
**MARIA VALDETE SANTOS TANNURE**  
Diretora-Geral  
Port. nº 1.434, de 05/09/2013 – DOU de 06/09/2013

## ANEXO B - Parecer Consubstanciado do CEP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA INTEGRAÇÃO CURRICULAR NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFES CAMPUS DE ALEGRE

**Pesquisador:** DEILA DA SILVA BARELI DE MORAES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 55402116.0.0000.5072

**Instituição Proponente:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.577.243

**Apresentação do Projeto:**

ok

**Objetivo da Pesquisa:**

ok

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

ok

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

ok

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

ok

**Recomendações:**

ok

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A Pesquisadora apresentou a resolução das pendências solicitadas. Estando o projeto apto do ponto de vista ético para execução.

Endereço: Avenida Rio Branco, nº 50  
 Bairro: Santa Lúcia CEP: 29.056-255  
 UF: ES Município: VITÓRIA  
 Telefone: (27)3357-7518 Fax: (27)3331-2203 E-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br

## ANEXO C - Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Professores)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título do Projeto:** A Educação Matemática na perspectiva da Integração Curricular no Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – *campus* de Alegre.

**Pesquisadora responsável:** Deila da Silva Bareli de Moraes

**RG:** 1.329.795-ES

**Nome da Instituição a que pertence a pesquisadora:** Ifes – *campus* Vitória

**Informações do participante da pesquisa (aluno(a)):**

**Nome:** \_\_\_\_\_

**RG nº:** \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_

**Instituição:** \_\_\_\_\_

O (A) Senhor(a) está sendo convidado a participar da pesquisa “A Educação Matemática na perspectiva da Integração Curricular no Curso Técnico em Agropecuária do Ifes – *campus* de Alegre”. Esta pesquisa é de responsabilidade da pesquisadora Deila da Silva Bareli de Moraes, residente à Rua 7 de Setembro, nº 300 – Bairro Centro – Alegre/ES – CEP: 29.500-000, tel.: 28 99940-6573, e-mail: dsbmoraes@ifes.edu.br.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas poderão ser tiradas com a pesquisadora responsável, pessoalmente, por telefone ou e-mail.

Quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde em fazer parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, sendo que uma lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável.

Este projeto tem como objetivo compreender como o ensino da Matemática contribuiu e participa do desenvolvimento curricular do curso técnico em questão, numa perspectiva de integração entre a formação geral e a formação profissional.

Para o desenvolvimento da pesquisa serão realizadas pesquisas bibliográfica e documental, observação das aulas de Matemática e das disciplinas técnicas, e aplicação de questionários aos professores e alunos da 3ª série do Curso Técnico em Agropecuária.

A partir da análise e interpretação dos dados, espera-se contribuir com uma proposta de ensino integrado pautado na produção do conhecimento de forma ampla e compartilhada, visando à profissionalização do educando com foco numa formação humana integral.

A pesquisa em questão poderá trazer os seguintes benefícios para a Instituição: favorecimento do diálogo entre os professores da formação básica e profissional; melhoria no rendimento dos conteúdos trabalhados nas aulas de Matemática e das ciências exatas, em especial nas disciplinas da formação profissional; estímulo aos alunos, de forma a diminuir os entraves no processo ensino-aprendizagem, possíveis causadores de quadros de repetência e evasão escolar; e fortalecimento da identidade do curso.

Os riscos inerentes aos participantes da pesquisa são mínimos, podendo estar relacionados a constrangimento ou desconforto ao preencher determinadas questões. Dessa forma, caso ocorra, o participante poderá, a qualquer momento, se excluir de participar da pesquisa, sem quaisquer formas de prejuízo ou danos que possa vir a sofrer.

Os questionários preenchidos durante a pesquisa são confidenciais, sendo garantido o anonimato dos participantes. Os resultados obtidos pela análise destes instrumentos serão divulgados em eventos ou por meio de publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários. Os questionários serão mantidos em sigilo e ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora Deila da Silva Bareli de Moraes pelo prazo de 5 (cinco) anos.

Os participantes da pesquisa, e comunidade em geral, poderão entrar em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes, no endereço: Avenida Rio Branco, 50 - Santa Lúcia, Vitória - ES, 29056-255, Tel.: (28) 33577518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br.**

\_\_\_\_\_  
Deila da Silva Bareli de Moraes  
Pesquisadora Responsável

**CONSENTIMENTO PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO**

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_ declaro ter sido informado e concordo em participar, como participante voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito. Fui

devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os benefícios e possíveis riscos decorrentes da minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) voluntário(a): \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento:

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

1. Testemunha


\_\_\_\_\_

2. Testemunha

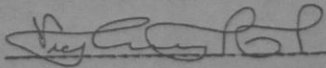
\_\_\_\_\_

## ANEXO D - Currículo Escolar para 1970

4  
flee

  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
 DIRETORIA DO ENSINO AGRÍCOLA  
 COLÉGIO AGRÍCOLA DE ALEGRE (ES) - 70  
 - CURRÍCULO ESCOLAR PARA 1970 -

DISCIPLINAS	CURSO COLEGIAL				
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
<b>I - CULTURA GERAL</b>					
Português	3	3	3	3	3
Matemática	3	3	3	3	3
Biologia	2	2	2	2	2
Química	2	2	2	2	2
Física	-	-	-	3	3
Desenho	3	3	3	-	-
Ed. Moral e Cívica	2	2	2	2	2
<b>II - CULTURA TÉCNICA</b>					
Agricultura	4	4	4	4	4
Zootecnia	3	3	3	3	3
Indústria Rural	2	2	2	2	2
Mecânica Agrícola	2	2	2	2	-
Economia Rural	-	-	-	-	2
<b>III - PRÁTICAS EDUCATIVAS</b>					
Educação Física	2	2	2	2	2
Educação Artística	2	2	2	2	2
Prog. Agr. Orientado	10	10	10	10	10
obs: estágio 900 aulas dadas					
<b>T O T A I S.....</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

  
 VICTOR EMANUEL ALCURI  
 DIRETOR

obs: Ed. Física - 180 aulas dadas não houve avaliação.

## ANEXO E - Carta do Ministro da Educação e do Desporto

**Meus Caros Diretores e Professores,**

Os desafios que o Brasil vem enfrentando são múltiplos e variáveis. Atualmente, somos a 9ª economia do mundo. Mantemos diferentes alianças internacionais, o que implica que o país vem acelerando e ampliando sua incorporação ao mundo globalizado e competitivo.

A nova configuração, imposta pela ordem econômica mundial, impõe ao nosso sistema educacional e, em particular, à Educação Profissional, urgentes mudanças para que possamos acompanhar os avanços científicos e tecnológicos. Neste sentido a implantação da Reforma da Educação Profissional torna-se urgente e necessária.

Todos nós, que estamos diretamente comprometidos com a formulação e implementação de políticas educacionais, temos agora um grande desafio: implantar a Reforma da Educação Profissional. Para isso gostaria de compartilhar com vocês algumas questões como :

**1ª - Por que a Reforma ?**

O país necessita de um sistema de ensino técnico amplo, diversificado e ágil para oferecer alternativas de profissionalização aos nossos jovens que sejam concretas, atraentes e consequentes.

**2ª - Em que consiste a Reforma ?**

Os aspectos essenciais da Reforma envolvem: a separação formal do ensino técnico do ensino regular de 2º Grau; o desenvolvimento dos estudos de mercado para a construção de currículos sintonizados com as necessidades do mundo do trabalho e com os avanços tecnológicos; a oferta diversificada de cursos, com os níveis básico, técnico e tecnológico; a possibilidade do ordenamento do currículo sob a forma de módulos, ensejando saídas e entradas intermediárias; um modelo de gestão inteiramente aberto, de tal maneira que representantes do setor produtivo ( empresários e trabalhadores ), possam contribuir permanentemente com o desenvolvimento do projeto institucional da escola; o acompanhamento de egressos como fonte contínua de renovação curricular e, por fim, um sistema de avaliação interna e externa que possibilite a plena sintonia da escola com a sua missão.

**3ª - O papel dos diretores, professores e representantes dos setores produtivos**

O Diretor, como grande animador, integrador e líder da escola, transmite energia a toda sua equipe de administração, diligenciando para que o funcionamento da escola corresponda à missão para a qual ela foi criada. Os professores, mediadores do processo de ensino - aprendizagem, definem os conteúdos e os objetivos dos cursos, tendo em vista a formação para a cidadania e para o mundo do trabalho. Os setores produtivos oferecem subsídios para que a transição entre a escola e mundo do trabalho se opere de forma socialmente relevante. Tudo isto supõe o estreitamento das relações escola - empresa, comandadas pelo princípio da crescente aproximação entre o escolar e o extra-escolar, consagrado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.


Todas estas questões focam a necessidade da construção de respostas que, respeitando os princípios básicos da Reforma, sejam enriquecidas com as especificidades de cada Escola. É para esta tarefa que convido a todos : diretores, professores e Comunidade.

Recebam meus estímulos e cumprimentos,

Paulo Renato Souza  
Ministro da Educação e do Desporto



## ANEXO F - Grade Curricular - 1998


 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA  
 ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE ALEGRE - ES

GRADE CURRICULAR - 1998/1999/2000


**TÉCNICO AGRÍCOLA COM HABILITAÇÃO EM AGROPECUÁRIA**

ENSINO MÉDIO					
ÁREA	DISCIPLINA	Nº DE AULAS/SEMANA			C/H TOTAL
		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	
LINGUAGEM	L.PORT. / LIT. BRAS.	5	5	5	510
	L. ESTRANG. - INGLÊS	2	2	-	136
	- ESPANHOL	-	-	2	68
	EDUC. ARTÍSTICA	1	-	-	34
	EDUC. FÍSICA	2	2	2	204
SOCIEDADE E CULTURA	MATEMÁTICA	4	3	3	340
	HISTÓRIA	-	2	2	136
	GEOGRAFIA	2	2	-	136
	FILOSOFIA	2	-	-	68
CIÊNCIA E TECNOLOGIA	SOCIOLOGIA	-	2	2	136
	FÍSICA	2	2	2	204
	QUÍMICA	2	2	3	238
	BIOLOGIA	2	2	3	238
<b>TOTAL GERAL</b>		24	24	24	2448

ENSINO PROFISSIONALIZANTE				
DISCIPLINA	Nº DE AULAS/SEMANA			C/H TOTAL
	1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	
AGRICULTURA I	5	-	-	170
AGRICULTURA II	-	5	-	170
AGRICULTURA III	-	-	5	170
ZOOTECNICA I	5	-	-	170
ZOOTECNICA II	-	5	-	170
ZOOTECNICA III	-	-	5	170
DESENHO TÉCNICO	2	-	-	68
TOPOGRAFIA	-	3	-	102
AGROINDÚSTRIA	-	2	-	68
ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS	2	-	-	68
ADMINSTR. ECON. RURAL	-	2	2	136
CONSTR. INSTALAÇÕES	-	-	3	102
MEC. AGRÍCOLA	-	2	-	68
INTRODUÇÃO A INFORMÁTICA	-	1	-	34
INFORMÁTICA APLICADA	-	-	2	68
IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	-	-	2	68
SEGURANÇA DO TRABALHO	2	-	-	68
ESTAGIO SUPERVISIONADO -				360
<b>TOTAL GERAL</b>	16	21	19	2230

## ANEXO G - Matriz Curricular – Formação Profissional (2001)


 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA  
 ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE ALEGRE - ES

**TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA NA ÁREA DE AGROPECUÁRIA**  
 MATRIZ CURRICULAR A PARTIR DE 2001

FORMAÇÃO BÁSICA		FORMAÇÃO ESPECÍFICA			FORMAÇÃO COMPLEMENTAR		
MÓDULOS/SUB-MÓDULOS	CH (h)	MÓDULOS/SUB-MÓDULOS	CH (h)	Saída Parcial	MÓDULOS/SUB-MÓDULOS	CH (h)	
CLIMATOLOGIA	60	INFRA-ESTRUTURA I	148	SIM	GESTÃO	84	
	Clima	Mecanização	64			Montagem e monitoramento administrativo	24
	Hidrologia	Topografia e conservação do solo	84			Elaboração do plano de exploração	20
	Bioclimatologia vegetal	INFRA-ESTRUTURA II	128			Monitoramento da comercialização	20
Bioclimatologia animal	Construções e instalações		64		Monitoramento, controle e avaliação do processo produtivo	20	
	20	Irrigação e drenagem	64				
AGRICULTURA GERAL	140	AVICULTURA	64		SIM	PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL	64
	Solo e nutrição mineral	BÓVINOCULTURA	64		SIM	Processamento de vegetais	20
	Calagem e adubação	PISCICULTURA DULCÍCOLA	48	SIM	Processamento de carnes	22	
	Sanidade vegetal	SUINOCULTURA	64	SIM	Processamento de leite	22	
Matéria orgânica	20						
PLANEJAMENTO E PROJETO	80	CAFEICULTURA	32	SIM			
	Estudo da vocação regional						
	Importância e mercado						
Elaboração de projeto	30						
ZOOTECNIA GERAL	140	CULTURAS ANUAIS	64	SIM			
	Reprodução animal	FRUTICULTURA	64	SIM			
	Nutrição animal	OLERICULTURA	84	SIM			
	Sanidade animal	SILVICULTURA	64	SIM			
		VIVEIRICULTURA	48	SIM		148	
Subtotal por formação	420		872			100	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO						1540	
TOTAL GERAL							

## ANEXO H - Matriz Curricular – Ensino Médio (2001)

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA  
 ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE ALEGRE - ES



## ENSINO MÉDIO

## MATRIZ CURRICULAR A PARTIR DE 2001

Dias letivos: 200

Nº de semanas letivas : 40

h/a= 60 min

ÁREAS	DISCIPLINAS	1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Aulas/ano	CARGA HORÁRIA TOTAL
<b>Linguagens, Códigos e suas Tecnologias</b>	Língua Portuguesa/ Literatura Brasileira	3	3	4	400	400
	Língua Estrangeira - Inglês	2	2	-	160	160
	Arte	1	-	-	40	40
	Educação Física	2	2	3	280	280
	Introdução à Informática	1	-	-	40	40
<b>Ciências da Natureza e suas Tecnologias</b>	Biologia	2	2	2	240	240
	Física	2	2	2	240	240
	Matemática	3	3	3	360	360
	Química	2	2	2	240	240
<b>Ciências Humanas e suas Tecnologias</b>	Geografia	2	2	-	160	160
	História	-	2	2	160	160
<b>SUBTOTAL</b>					2320	2320
<b>Parte Diversificada</b>	Espanhol	-	-	2	80	80
<b>SUBTOTAL</b>						
<b>Aulas/Semana (Total)</b>		20	20	20		
<b>Carga horária (Total)</b>		800	800	800	2400	2400

## ANEXO I - Matrizes Curriculares - 2009


**MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO  
FORMAÇÃO GERAL – ENSINO MÉDIO**

Ano letivo = 200 dias/40 semanas

ÁREAS DO CONHECIMENTO/DISCIPLINA		HORA/AULA (50 min.)			Total Geral	
		2009 1º Ano	2010 2º Ano	2011 3º Ano		
<b>Base Nacional Comum</b>	<b>Linguagens, Códigos e suas Tecnologias</b>	Língua Portuguesa	4	3	3	400
		Artes	1	0	0	40
		Inglês	2	2	0	160
		Espanhol	0	0	2	80
		Educação Física	2	2	2	240
	<b>Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias</b>	Matemática	4	4	4	480
		Física	2	2	2	240
		Química	2	2	3	280
		Biologia	3	3	3	360
	<b>Ciências Humanas e suas Tecnologias</b>	História	0	2	2	160
		Geografia	2	2	0	160
		Filosofia	1	1	1	60
		Sociologia	1	1	1	60
	<b>Sub-totais</b>	Sub-total semanal de aulas	23	23	22	---
		Sub-total anual em aulas	920	920	880	2720
Sub-total em horas		766,67	766,67	733,33	2266,67	
<b>Diversificada</b>	Agroecologia e Segurança do Trabalho	2	0	0	80	
	Introdução à Gestão	2	0	0	80	
	Gestão do Agronegócio	0	2	0	80	
	Gestão de Projetos	0	0	2	80	
<b>Sub-totais</b>	Sub-total anual em aulas	160	80	80	320	
	Sub-total em horas	133,33	66,67	66,67	266,67	
	Sub-Total de aulas (nacional e diversificada)	27	25	24	---	
<b>Totais Gerais</b>	Total Geral anual em Aulas	1080	1000	960	3040	
	Total Geral em Horas	900	833,34	800	2533,34	

## Formação Profissional

ÁREAS DO CONHECIMENTO/DISCIPLINA		HORA/AULA (50 min.)			Total Geral
		2009 1º Ano	2010 2º Ano	2011 3º Ano	
<b>Agricultura</b>	Agricultura Geral	5	0	0	160
	Café	2	0	0	80
	Vivericultura	2	0	0	80
	Culturas Anuais	0	4	0	160
	Culturas Permanentes	0	3	0	80
	Olericultura	0	0	(5)	200
<b>Infraestrutura</b>	Irrigação e Drenagem	0	2	0	80
	Topografia e Introdução ao Geoprocessamento	0	3	0	80
	Mecanização	0	0	(3)	80
	Construções e Instalações	0	0	(2)	80
<b>Zootecnia</b>	Animais de Pequeno Porte	4	0	0	160
	Animais de Médio Porte	0	3	0	120
	Animais de Grande Porte	0	0	(3)	120
<b>Totais</b>	Sub-total semanal de aulas	13	15	13	---
	Sub-total anual em aulas	520	600	520	1640
	Total em horas	433,33	500	433,33	1366,66
<b>Prática Profissional</b>	Estágio Curricular				100
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>1466,66</b>

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (com estágio)

4000,00

## ANEXO J - Matriz Curricular (2014)

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - CAMPUS DE ALEGRE					
Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio					
Carga Horária Dimensionada:		38		semanas	
Duração de Aula:		50		minutos	
	COMPONENTES CURRICULARES	1ª	2ª	3ª	CARGA HORÁRIA ANUAL
Núcleo Profissional	Produção Vegetal I (Noções de Pedologia; Fertilidade dos Solos e Nutrição das Plantas; Olericultura; Viveiricultura; Recolheimento Agronômico)	4	-	-	126,66
	Produção Vegetal II (Culturas Anuais; Silvicultura; Recolheimento Agronômico)	-	4	-	126,66
	Produção Vegetal III (Caleicultura; Fruticultura; Recolheimento Agronômico)	-	-	6	190,00
	Produção Animal I (Zootecnia Geral; Avicultura de Corte e Postura; Piscicultura)	4	-	-	126,66
	Produção Animal II (Suinocultura; Ovinocultura; Caprinocultura)	-	4	-	126,66
	Produção Animal III (Bovinocultura Leiteira; Bovinocultura de Corte)	-	-	6	190,00
	Produção Agroindustrial (Processamento de Vegetais; Processamento de Carnes; Processamento de Leite)	-	-	2	63,33
	Infraestrutura I (Irrigação e Drenagem; Construções e Instalações Rurais)	4	-	-	126,66
	Infraestrutura II (Topografia e Geoprocessamento; Mecanização Agrícola)	-	4	-	126,66
	<b>Total Núcleo Profissional</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>1.203,29</b>
Núcleo Diversificado	Língua Estrangeira (Inglês)	2	2	2	190,00
	Gestão Agropecuária (Gestão do Agronegócio; Gestão de Projetos)	-	5	-	158,33
	Segurança, meio ambiente e saúde	-	-	3	95,00
	<b>Total Núcleo Diversificado</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>443,33</b>
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa	4	3	3	316,66
	Matemática	4	3	3	316,66
	Física	2	2	2	190,00
	Química	2	2	2	190,00
	Biologia	2	2	2	190,00
	História	2	2	2	190,00
	Geografia	2	2	2	190,00
	Educação Física	2	2	2	190,00
	Sociologia	1	1	1	95,00
	Filosofia	1	1	1	95,00
	Artes	1	-	-	31,66
	<b>Total Base Nacional Comum</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>1.994,98</b>
Total aulas/semana (Base Comum + N. Diversificado)		25	27	25	3.641,60
Total Geral aulas/semana		37	39	39	-
Carga Horária Anual por Série		1.171,66	1.235,00	1.235,00	-
Total da Etapa Escolar no Curso		-	-	-	3.641,60
Número Total de Disciplinas por Ano/Série		15	15	15	-
Estágio Obrigatório		-	-	-	100
Carga Horária Total do Curso (Etapa Escolar + Estágio Obrigatório)		-	-	-	3.741,60

Obs: \* Os conteúdos referentes a História e Cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros, bem como os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar. (Leis nº 9.394/1996 e 11.645/2008).