

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

DENIZE DA SILVA SOUZA

**A RELAÇÃO COM O SABER:
PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS
EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO**

São Cristóvão – SE

2009

DENIZE DA SILVA SOUZA

**A RELAÇÃO COM O SABER:
PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS
EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO**

Dissertação de Mestrado submetida ao Núcleo de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe, como parte integrante dos requisitos para obtenção de título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Bernard Charlot

São Cristóvão – SE

Maio, 2009

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S729r Souza, Denize da Silva
A relação com saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio / Denize da Silva Souza. – São Cristóvão, 2009.
194 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Núcleo de Pós-Graduação em Educação, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2009.

Orientador: Prof. Dr. Bernard Charlot.

1. Ensino médio – Ensino de matemática. 2. Centro de Excelência – Rede Estadual de Ensino – Sergipe. 3. Práticas pedagógicas – Professor - Matemática. I. Título.

CDU 373.5:51(813.7)

“A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSOR DE MATEMÁTICA E
PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO”

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM
20 DE MAIO DE 2009



PROF. DR. BERNARD CHARLOT



PROF. DR. SÉRGIO APARECIDO LORENZATO



PROF^a. DR^a. VELEIDA ANAHÍ DA SILVA

SUPLENTE

*Ao meu pai (in memoriam),
um homem de uma vida rica em
ensinamentos e construção de saberes [...].*

*À 'Deusa', minha mãe,
uma mulher guerreira e de coração aberto.*

Uma vida de luta e coragem.

AGRADECIMENTOS

Esta é mais uma oportunidade em que o **Criador** me proporciona vivenciar experiências que contribuem para meu crescimento interior, consolidando relações pessoais e profissionais. Forma-se um novo pensar na relação com o saber [...].

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Bernard Charlot**, por me oportunizar um novo aprendizado. As orientações e aulas que recebi foram “grandes conferências” que enriqueceram a construção de novos conhecimentos. Seu empenho e sua cuidadosa atenção aos meus escritos foram os alicerces desta produção.

À **Profa. Dra. Veleida Anahí da Silva** e ao **Prof. Dr. Sergio Lorenzato**, que gentilmente aceitaram fazer parte da banca examinadora e, pelo zelo na leitura deste texto, forneceram importantes sugestões para esta pesquisa, desde a época da defesa de Qualificação.

Às **Professoras Dra. Maria Inêz Oliveira Araújo** e **Dra. Ivanete Batista dos Santos**, pelas excelentes contribuições para o encaminhamento desta pesquisa, respectivamente, à época do Seminário de Pesquisa e da defesa de Qualificação.

Aos **professores do NPGED**, pela dedicação e empenho, nos ensinamentos teóricos para a formação de uma pesquisadora. De modo singular, ao Prof. Dr. Miguel Berger (oportunizando-me turmas no PQD/UFS-2007), Profa. Dra. Maria Helena (coordenadora do NPGED), Prof. Dr. Jorge Carvalho, Profa. Dra. Anamaria Bueno, Profa. Dra. Eva (pelo fornecimento de algumas fontes secundárias a esta pesquisa), Profa. Sônia Meire (pelas oportunidades no Observatório de Educação do Campo), Prof. Dr. Paulo Neves e Profa. Dra. Solange Lacks. Aos **funcionários do NPGED**, em nome de Edison e Geovânia, pela simpatia e presteza do atendimento e pela acolhida nas horas de angústia e dúvidas.

À **Mônica**, um exemplo ímpar de companheirismo, lealdade e solidariedade. Em seu nome, expresso todo meu carinho e gratidão aos **Colegas de turma e do Grupo de Pesquisa EDUCON**, na lembrança dos momentos vivenciados juntos e das trocas de força e coragem realizadas virtualmente. Em especial, à “**turminha**” da disciplina Metodologia do Ensino Superior, na qual compartilhamos a produção do nosso livro e

consolidamos boas amizades, em particular: Cláudio, Livia, Anne Emille, Claudete, Débora, Gláucia e Leisitânia.

À **Sônia Albuquerque** pelo carinho e atenção nos momentos da correção de texto. Uma demonstração ímpar de construir uma nova amizade. À **Aline** e **Luciene** que muito colaboraram no início deste processo.

Aos colegas **Professores de Matemática** por toda a atenção e disponibilidade, contribuindo para a construção deste trabalho. Foram momentos de re-encontros entre colegas e ex-alunos.

À Secretaria de Estado da Educação, por meio do Departamento de Educação/Serviço de Ensino Médio e dos respectivos Diretores dos **Centros de Excelência de Ensino Médio**, que atenciosamente proporcionaram acesso e apoio irrestritos.

Aos **familiares** (minhas irmãs, primos, sobrinhos, Zezé, Nazinaldo e Henrique), aos **amigos queridos** (Ceição e Targino, Ceicinha e Sérgio, Jael e Iêda, Eliane, Val, Claudina, Lídia, Rita Souza, Samuel Júnior, Edmilson e Nazivan), aos **colegas de trabalho** (DED, DIEESP, FAMA e FACE) e aos **alunos** (da FAMA, da FACE e do PQD/UFS – Itabaiana e Nossa Senhora da Glória) que direta e indiretamente acreditaram, apoiaram e incentivaram a realização deste meu empreendimento intelectual.

Em Especial, **Emilly Agnes** (minha filha e amiga inseparável), **Rodrigo, Mércia Guimarães, Mércia Veiga, Nielza, Laceni** e **Laerte**, uma consolidação de companheirismo, força e cumplicidade nos momentos difíceis.

RESUMO

Democratizar e modernizar o ensino não se caracteriza apenas em matricular os alunos, mas sim, em oportunizar-lhes o acesso ao saber. Nos últimos vinte anos, um turbilhão de dúvidas começou a me intrigar frente aos paradoxos percebidos, ora no exercício da prática docente, ora pelos discursos pedagógicos ou políticos pré-constituídos pelo sistema da rede estadual de educação. Isto me pôs a requerer respostas, sistematizando este estudo com base nos pressupostos de Bernstein (1996), Bourdieu (2002, 2004), Charlot (2000, 2001, 2005), Kuenzer (2007), Lorenzato (2006), Santos (2008), Silva (2008) e outros. A intenção foi investigar a relação com o saber dos professores de Matemática e a lógica de como esses professores, em suas aulas no Ensino Médio, mobilizam a atividade intelectual dos alunos nos Centros de Excelência da rede estadual de Sergipe. As questões que nortearam o estudo foram: *Como será a relação com o saber dos professores de Matemática? Qual o sentido de ensinar Matemática? Como acontecem as práticas educativas nas aulas de Matemática, quando se trata de inovação educacional?* Na análise dos dados foi possível constituir um retrato dessas três instituições, sob a imagem revelada por um conjunto de atores. Ensinar Matemática exige desenvolver no aluno o incentivo à pesquisa, à realização de práticas, mostrando-lhes a importância do que é um trabalho de atividade intelectual. A relação com a atividade, com a aprendizagem preconiza o sentido de ensinar Matemática para os professores desses Centros. O professor na sua atividade profissional relaciona-se com o mundo, com o outro e consigo mesmo. Para superar as diversidades dessa atividade, ele faz de sua prática pedagógica um espaço marcado e ordenado por regras com mensagens cognitivas e sociais, ora implícitas, ora explícitas que se constituem na relação que tem com a Matemática, na relação com seus colegas, com seus alunos e com o Centro de Excelência. O levantamento e análise de dados foram sistematizados através de entrevistas; questionários e por meio do grupo focal com os professores de Matemática dos três Centros. Outras fontes também contribuíram: documentos oficiais, registros fotográficos, artigos etc.

Palavras-chave:

Relação com o Saber. Professores de Matemática. Ensino Médio. Práticas Educativas. Inovações Educacionais.

ABSTRACT

Democratize and to modernize the teaching just does not characterize in enrolling the students, but, in making them the opportunity to access the knowledge. In the last twenty years, a doubts whirl started to bestir me front to the realized paradoxes, sometimes in the exercise of the educational practice, sometimes by the pedagogical speeches or political pre-constituted by the system of the education state net. This put me to request answers, systematizing this study with base in the presupposes of Bernstein (1996), Bourdieu (2002, 2004), Charlot (2000, 2001, 2005), Kuenzer (2007), Lorenzato (2006), Santos (2008), Silva (2008) and another. The intention was to investigate the relation with teachers' Mathematics knowledge and the logic of how these teachers, in their classes in the Average Teaching, mobilize students' intellectual activity in the Centro de Excelência of Sergipe state net. The matters that led the study were: How will the relation with Mathematics teachers' knowledge be? What's the sense of teaching Mathematics? How the educational practices in the Mathematics classes happen, when it deals for educational innovation? In the analysis of the data it was possible to constitute a portrait of these three institutions, under the image revealed by an actors' set. Teach Mathematics demands develop in the student the incentive to the research, to the accomplishment of practices , showing them the importance of what a work of intellectual activity is. The relation with the activity, with the learning indicates the sense of teaching Mathematics for the teachers of these Centers. The teacher in its professional activity relates with the world, with the other and with itself. To overcome the diversities of this activity, it makes its pedagogical practice a marked and orderly space by rules with cognitive and social messages, sometimes implicit, sometimes explicit that are constituted in the relation that has with the Mathematics, in the relation with their colleagues, with their students and with the Centro de Excelência. The data gathering and analysis were systematized through interviews; questionnaires and by means of the focal group with the Mathematics teachers of the three Centers. Other sources also contributed: official documents, photographic records, articles etc.

Words key:

Relation with the Knowledge. Mathematics teachers. Average teaching. Educational practices. Educational innovations.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 01.	Oferta do Ensino Médio em Sergipe – (2002 – 2007)	54
Tabela 02.	Número de professores de Matemática da rede estadual de Sergipe - 2008	75
Tabela 03.	Professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio da rede estadual de Sergipe - 2008	76
Tabela 04.	A imagem dos Centros de Excelência na ótica dos seus atores: nível técnico-administrativo (direção, coordenação, equipe técnica)	90
Tabela 05.	A imagem dos Centros de Excelência na ótica dos seus atores: professores de Matemática	95
Tabela 06.	A imagem dos Centros de Excelência na ótica dos seus atores: alunos do Ensino Médio	101
Tabela 07.	O sentido de ensinar Matemática para os professores dos Centros de Excelência do Ensino Médio	109
Tabela 08.	O cotidiano dos professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio	119
Tabela 09.	Inovação de ensino para os professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio	130

ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndice 01.	Termo de compromisso	154
Apêndice 02.	Autorização	155
Apêndice 03.	Termo de consentimento	156
Apêndice 04.	Roteiro de entrevista	157
Apêndice 05.	Questionário N.º 01 (A)	160
Apêndice 06.	Questionário N.º 01 (B)	161
Apêndice 07.	Questionário N.º 02 (B)	162
Apêndice 08.	Questionário N.º 01 (C)	164
Apêndice 09.	Imagens fotográficas	165

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01.	Lei Complementar N.º 114/2005	171
Anexo 02.	Decreto N. 23.601/2006	177
Anexo 03.	Relatório Técnico (CEAS)	184
Anexo 04.	Relatório Técnico (CEMMM)	185
Anexo 05.	Relatório Técnico (CEMMF)	186
Anexo 06.	Demonstrativo De Escolas De Ensino Médio Regular e Normal	187
Anexo 07.	Resumo de Aprovação / Anos	188
Anexo 08.	SAEB 2005: Médias de Proficiência em Matemática (tab. 02/tab. 48).	189
Anexo 09.	Prática N.º 04 do Laboratório de Matemática (CEAS)	191
Anexo 10.	Prática do Laboratório de Matemática (CEAS)	192
Anexo 11.	Prática do Laboratório de Matemática (CEAS)	193
Anexo 12.	Prática do Laboratório de Matemática (CEAS)	194

ABREVIATURAS E SIGLAS

CCV	Coordenação de Concurso Vestibular
C. E.	Centro (s) de Excelência(s) do Ensino Médio em Sergipe
CEAS	Centro de Excelência do Ensino Médio Atheneu Sergipense
CEMMF	Centro de Excelência do Ensino Médio Manoel Messias Feitosa
CEMMM	Centro de Excelência do Ensino Médio Ministro Marco Maciel
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
DAEB	Diretoria de Avaliação da Educação Básica
DASE	Departamento de Apoio ao Sistema Educacional
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
DEA	Diretoria de Educação de Aracaju
DED	Departamento de Educação
DRE	Diretoria Regional de Educação
EDUCON	Grupo de Estudos e Pesquisas Educação e Contemporaneidade
EM	Educação Matemática
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ESCOL	Educação, Socialização e Coletividades Locais
FANESE	Faculdade de Negócios de Sergipe
FASE	Faculdade de Sergipe
IBGE	Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico
IDEB	Índice de Desempenho da Educação Brasileira
INEP	Instituto Nacional de Estudo de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NPGED	Núcleo de Pós-Graduação em Educação
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
P.P.P.	Projeto Político Pedagógico
PQD	Programa de Qualificação Docente
PRÉ-SEED	Programa de Pré-vestibular da Secretaria de Estado da Educação
PROFOPE	Programa de Formação para Professores Portadores de Diploma
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SEED	Secretaria de Estado da Educação de Sergipe
SEMED	Serviço de Ensino Médio
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Acadêmica
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNIT	Universidade Tiradentes

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
A tentativa de um primeiro passo: um ensaio para as rupturas	14
Um segundo passo: pensando como pesquisadora no objeto de estudo	16
CAPÍTULO I	
<i>O cotidiano da sala de aula: reflexões sobre a relação com o saber e sobre as práticas educativas</i>	25
1.1 Do fracasso escolar à relação com o saber	26
1.2 O cotidiano da sala de aula: reflexões sobre a prática pedagógica	36
1.3 A tentativa de articular as idéias das duas noções: “relação com o saber” – “práticas pedagógicas”	41
CAPÍTULO II	
<i>Inovações educacionais: as reformas do ensino médio e a modernização do ensino de matemática</i>	44
2.1 Inovação educacional: o professor frente às reformas e aos desafios	46
2.2 As reformas do Ensino Médio	49
2.3 A modernização das práticas educativas no Ensino de Matemática	56
CAPÍTULO III	
<i>Percurso metodológico da pesquisa: encontros, diferenças e descobertas</i>	63
3.1. O cenário de pesquisa: um retrato dos Centros de Excelência	65
3.2 O perfil da população pesquisada: professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio em Sergipe	74
3.3 As técnicas e instrumentos de pesquisa	79
CAPÍTULO IV	
<i>A relação com o saber: o sentido de ensinar matemática e práticas educativas nos Centros de Excelência</i>	88
4.1 Qual o sentido de ensinar Matemática, quando se trata do Ensino Médio nos Centros de Excelência?	89
4.1.1 Centros de Excelência do Ensino Médio: a imagem sob a ótica de seus atores ...	89
4.1.2 Ensinar Matemática: o sentido dado pelos professores dos Centros de Excelência	108
4.2 Como funciona a lógica das práticas educativas nas aulas de Matemática, quando se trata de inovação educacional?	118
4.2.1 Práticas educativas: singularidades e subjetividades dos professores de Matemática	119
4.2.2 Inovação de ensino: mudanças, obstáculos e novas oportunidades no cotidiano das aulas de Matemática	130
4.3. Uma idéia conclusiva sobre os resultados	137
CONSIDERAÇÕES FINAIS	139
1. A relação com a Matemática	140
2. A relação com o Centro de Excelência	141
3. A relação com os alunos do Ensino Médio	141
4. A relação com as práticas educativas	142
REFERÊNCIAS	146
APÊNDICES	153
ANEXOS	170

A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO

INTRODUÇÃO

Quem deseja fazer pesquisa em educação deve sair da esfera da opinião e entrar no campo do conhecimento.

[...] Em primeiro lugar, o que vocês querem saber e que ninguém ainda sabe, inclusive eu? (CHARLOT, 2006, p.10).

São palavras que soam como um eco, marcando rupturas para um novo pensar. O pesquisador, sobretudo, quando está em formação, deve ser atento para não se corromper pelas opiniões, pelos discursos de militância, evitando assim os erros epistemológicos. São vários os discursos existentes sobre a educação e, a partir deles, estabelece-se toda uma complexidade em torno das problemáticas que configuram o cotidiano de práticas educativas.

O desejo de investigar problemas voltados às questões educacionais deve focar o interesse de desenvolver a pesquisa científica, traçando um percurso que se efetive sob uma mobilização intelectual no sentido de construir novos conhecimentos, rompendo concepções constituídas a partir do empirismo, das experiências pessoais. É fazer um mergulho profundo sobre conhecimento científico e questões que envolvem problemas de pesquisa em educação.

Neste trabalho, o mergulhar nas concepções teóricas, que tratam da temática de interesse – em especial, a relação com o saber e as práticas dos professores de Matemática no Ensino Médio – contribuiu para formar uma grande rede de pensamentos que ora se articulavam, ora divergiam.

Nesse processo, surge um novo pensar e, com ele, a compreensão de poder transcender interiormente. Esse novo pensar é a forma como se constrói o espírito científico, cuja tarefa principal se firma em “tornar geométrica a representação” (BACHELARD, 1996, p. 07). A progressão intelectual de quem faz pesquisa científica é acelerada e complexa, buscando apreender novos conceitos científicos, ao tempo em que se reconstróem outros anteriormente adquiridos. Não significa ser um processo restrito ao acréscimo de novos conhecimentos, sob a forma de uma progressão contínua e linear; trata-se mesmo de uma progressão geométrica, um conhecimento que se

constrói e reconstrói, ao passo que se enfrentam e superam obstáculos de natureza epistemológica.

São dificuldades que o pesquisador em formação está sempre enfrentando ao mergulhar no estudo crítico de um dado conhecimento científico. Entre elas, estão: legitimar a opinião, não saber formular o problema de pesquisa, ficar limitado às noções científicas consideradas comuns.

Tornar-se pesquisador é entender como “o espírito científico proíbe que tenhamos uma opinião sobre questões que não compreendemos, sobre questões que não sabemos formular problemas” (BACHELARD, 1996, p. 18). Este autor ainda conclui: “o homem movido pelo espírito científico deseja saber, mas para, imediatamente, melhor questionar” (BACHELARD, 1996, p. 121).

A pesquisa em educação (ou sobre a educação) requer a produção de um saber rigoroso. O pesquisador precisa ser bastante cuidadoso ao produzir seu discurso, sabendo controlar os conceitos e apoiando-se em dados. O problema fundamental reside em “sair da esfera da opinião” e saber mergulhar “no campo do conhecimento” (CHARLOT, 2006, p. 10). É aprender como “*concretamente*” se faz conhecimento científico, como se faz um percurso metodológico convergindo o pensamento para duvidar e questionar “*o que ainda não se sabe*”.

A tentativa de um primeiro passo: um ensaio para as rupturas¹

Nas duas últimas décadas, minha trajetória profissional como professora de Matemática, nos diversos níveis e modalidades de ensino, tem sido permeada por uma densa teia de questões inerentes às concepções da natureza do ensino de Matemática. Aliado às atividades docentes, o exercício da função técnico-pedagógica, no sistema público de ensino, permitiu-me acompanhar várias reformas educacionais, como idéias de inovação e modernização do ensino².

¹ Considerando os cuidados tomados às normativas de um texto acadêmico, destaca-se que a linguagem estará na primeira pessoa do singular, sempre que se fizer necessário.

² Utilizo, aqui, o termo *inovação* “como um conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que tratam de modificar atitudes, idéias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas” (CARBONELL, 2002, p. 19); ou seja, incluir alterações significativas em uma determinada instituição ou método, conforme um plano que objetive melhorar a qualidade dessa instituição ou do método. A *modernização de ensino* é entendida como o ato ou efeito de um sistema educacional funcionar sob a lógica de Educação para Todos, cujo projeto político pedagógico garanta o acesso e a permanência dos alunos na sua escolarização.

Em meio à prática do cotidiano da sala de aula e à convivência com os discursos das políticas públicas, um turbilhão de dúvidas começou a surgir frente aos paradoxos percebidos. Isso suscitou a busca por respostas que, somente a prática não seria suficiente para encontrá-las, nem mesmo através de discursos pedagógicos, ou políticos pré-constituídos.

Nessa inquietude, para saber qual a relevância de se investigar sobre a relação com o saber, quando se trata de professores de Matemática e suas práticas no Ensino Médio, muitas questões foram se constituindo: *Como realizar um estudo sobre a relação com o saber dos professores de Matemática? Qual o sentido de ensinar essa disciplina? Como acontecem as práticas educativas nas aulas de Matemática, tratando-se de inovação educacional? O que já se sabe sobre inovação educacional?*

A partir da expectativa do novo aprendizado, percebeu-se que as pesquisas já existentes sobre as práticas de ensino e o cotidiano da sala de aula revelam que se vive numa era de avanços tecnológicos em acelerada evolução. A relação com o saber reside em abordar a questão do sentido³. Há uma crescente reflexão acerca dessa idéia.

Para além de buscar entender o que acontece no cotidiano, a relação com o saber sugere um estudo compreendendo a educação como um processo tridimensional – humanização, socialização e singularização.

Se queremos educar um ser humano, não podemos deixar de educar, ao mesmo tempo, um membro de uma sociedade e de uma cultura e um sujeito singular. E, partindo da socialização ou da singularização, podemos produzir enunciados análogos (CHARLOT, 2006, p. 15).

Segundo o autor, quando se pesquisa a relação com o saber, busca-se analisar “uma relação *simbólica, ativa e temporal*”⁴. Trata-se de estudar relações com lugares, pessoas, situações, normas relacionais, conforme o momento do processo e, obviamente, investigar as questões do aprender e do saber, quando as mesmas estão em crise. “Analisa, então, por exemplo, relações com a escola, com os professores, com os pais, com os amigos, com a matemática [...]” (CHARLOT, 2000, p. 78). São pesquisas que podem, da mesma forma, ser definidas em relação aos saberes, às atividades e às formas relacionais que o sujeito deve aprender a dominar.

³ Segundo Charlot (2000), a palavra *sentido* significa um sujeito valorizar uma palavra, um enunciado ou acontecimento produzidos, no momento em que diferentes relações são estabelecidas por esse sujeito: a relação com o mundo; a relação com o outro e a relação com ele próprio.

⁴ Grifo do autor.

Nesse âmbito, tendo como método de estudo a abordagem qualitativa, esta é uma pesquisa que apresenta, como seu objeto de estudo, a relação com o saber, as práticas educativas dos professores de Matemática e a lógica de como eles mobilizam a atividade intelectual do aluno⁵, em suas aulas no Ensino Médio. A escolha do universo de pesquisa foi restrita aos Centros de Excelência do Ensino Médio da rede estadual de Sergipe, nos quais o levantamento de dados foi sistematizado por meio de questionários, de entrevistas com diretores, equipes técnicas, professores de Matemática e alunos do Ensino Médio. Com os professores de Matemática, foram constituídos grupos focais em cada um dos Centros de Excelência.

Os subsídios teóricos foram embasados nas concepções e pressupostos de autores como: Bernstein (1996), Bourdieu (1992, 2004, 2005) e Charlot (2000, 2001, 2005), além de Kuenzer (2007), Lorenzato (2006), Santos (2008), Silva (2008) e outros.

Um segundo passo: pensando no objeto de estudo como pesquisadora

Neste século XXI, o mundo vivencia avanços que geram formas de vida muito diferentes dos tipos tradicionais sistematizados pela ordem social. A evolução é tão intensa e veloz que provoca a todo tempo profundas e aceleradas transformações. A maneira como cada um se conecta, hoje, com o local e com o global, supera todas as formas de comunicação de tempos passados. Essas mudanças interferem e influenciam na rotina diária de milhões de pessoas no mundo inteiro.

Surgem novas solicitações, as quais exigem aquisição de diferentes saberes, mediante as mudanças de configuração no processo de criação, interpretação e de aprendizagem. Há uma necessidade de adquirir novas capacidades para adequação a essas mudanças: resolver problemas, ser crítico e criativo, ter uma relação com o saber possível de responder aos desafios cotidianos.

Para alguns estudiosos, como Enguita (2004), Touraine (2006) e Charlot (2007), as novas lógicas socioeconômicas sobre a qualidade, eficácia e territorialização, aliadas à globalização, são oriundas da crise social entre as décadas de 60 e 70 do século passado. Foi na década de 80, no mesmo século, que as lógicas socioeconômicas e os efeitos da globalização emergiram na escola, produzindo novas necessidades na função

⁵ Mobilizar a atividade intelectual do aluno refere-se à realização de um trabalho pedagógico centrado no incentivo e estímulo do aluno para que tenha prazer em estudar, perceba sentido de ir à escola com o desejo de aprender o que lhe é ensinado.

de educar. Mesmo trazendo avanços sociais, ainda hoje, há um debate reflexivo sobre essa problemática. Cada vez mais, obtém-se informação, mas não significa que é produzida com “sentido” a partir do desejo de aprender.

Atualmente, aprendem-se muitas coisas não ensinadas pela escola, mas que são necessárias ao cotidiano das pessoas, como: adquirir informações para operacionalizar um saque ou pagamento em um caixa eletrônico; saber usar as funções de um celular para deixá-lo no modo silencioso, organizar a agenda nele ou dispor da mídia existente nesse celular (câmara, vídeo, som, web). São ações que exigem a aprendizagem de informações diversificadas, sem necessariamente haver um saber sistemático ou aprofundamento de um determinado conhecimento. O sujeito, independentemente do nível escolar, profissional ou social, mesmo resistindo ao desejo de aprender tais informações, termina por precisar de outros sujeitos que as dominem para conseguir operacionalizar as ações supracitadas, ou outras de mesma recorrência.

Segundo Enguita (2004), os efeitos da globalização ora provocam o bem, quando se tem acesso às melhores manifestações culturais pelos meios de comunicação, ora provocam o mal, a partir da homogeneização cultural estabelecida pelo mercado de produtos em baixa qualidade. A produção é muito mais movida pela necessidade de bens do que pelo desejo, acarretando competitividade, desempregos e desigualdades sociais. E, nesse cenário, como fica a escola? Que papel ela passa a representar na sociedade? Qual a sua lógica de funcionamento?

A escola é direta e radicalmente atingida por essas transformações, sobretudo porque, aos poucos, se organiza um mercado concorrencial da educação, com multiplicação das escolas privadas e introdução da concorrência entre as próprias escolas públicas. Com a globalização, a lógica econômica se aprofunda em lógica de gestão: os critérios de rentabilidade da empresa privada são impostos aos serviços públicos, inclusive à escola (CHARLOT, 2005, p. 140).

Os elementos que constituem esse cenário geram um conjunto de ações movido a atender à diversidade a partir das reformas educacionais, por meio de programas e projetos inspirados nos princípios da gestão democrática e da modernização do ensino. Nos países desenvolvidos, a maior atenção é dirigida às demandas do processo de modernização que buscam oferecer um tipo de formação em nível médio – sendo tal formação voltada a responder às exigências das novas formas de produtividade e de

gestão profissional, diante dos desafios tecnológicos e do cotidiano no mundo do trabalho.

O surgimento de novas políticas públicas provoca no âmbito educacional uma nova lógica do fazer pedagógico. A escola se vê obrigada a desempenhar um novo papel: o de assegurar o acesso e a permanência do aluno em seu processo escolar, principalmente, àqueles oriundos de classes populares. A oferta de serviços, que garantem o acesso e a permanência, é de caráter obrigatório ao sistema público de ensino, como forma de minimizar as desigualdades sociais sob a ótica de uma Educação para Todos – o respeito às diferenças e acesso de todos à escola.

Nas últimas duas décadas do século XX, a identidade educativa foi marcada pela pedagogia diferenciada: uma pedagogia, cujo ensino devia estar centrado no aluno, respeitando suas potencialidades e especificidades caracterizadas pelas condições bio-psico-sociais. O professor passou a assumir um papel de mediador, facilitador da aprendizagem. Nessa concepção, ampliou-se sua responsabilidade, como professor, pois sua função deixou de ser apenas a de ensinar. A ele e à escola, foram atribuídas novas funções para atender à diversidade.

A proposta de política pública, que garante o acesso de todos os alunos à escola, como também a sua permanência, tem como principal função mobilizá-los a aprender, propiciando-lhes condições adequadas e meios apropriados ao desenvolvimento de uma aprendizagem significativa (FINI, 1999). Para a autora, na década de 80 (século XX), muitos estudos e pesquisas em diversos países apresentaram reflexões acerca dos índices de evasão e reprovação, constando dados sobre o baixo nível de escolarização entre crianças e jovens.

No Brasil, a partir da Lei de Diretrizes e Bases – LDB N°. 9394/96, o Ministério da Educação e outros órgãos parceiros lançaram vários documentos referenciais sobre novos encaminhamentos das políticas educacionais. Isso não somente para atender às demandas sociais, mas também por ser um país signatário dos acordos internacionalmente firmados entre vários países nos congressos e conferências ocorridos ao longo da última década do século XX e nos primeiros anos do atual século. Nos acordos, metas e estratégias de políticas públicas foram estabelecidas, voltando-se ao acesso e à permanência do aluno na escola.

Será apenas garantir o acesso e a permanência? O que fazer para garantir o sucesso do aluno? Como essas reformas repercutiram na educação brasileira? São questões amplas que evocam elementos fundamentais, na perspectiva de responder ao problema central desta pesquisa.

Ao que se refere às reformas do Ensino Médio, a partir de 1998, muitos dos programas e dos projetos suscitaram ações com mudanças significativas que evocaram a organização da escola e as orientações para o trabalho pedagógico. O Ministério da Educação, exercendo sua função de coordenação e articulação da Política Nacional de Educação, criou diretrizes curriculares que, a princípio, geraram conseqüências desagradáveis nos âmbitos político, pedagógico e social. As condições de ensino, a separação entre Ensino Médio e Educação Profissional, como também a divergência conceitual entre os profissionais (dirigentes, técnicos e professores) foram elementos significativos na repercussão de críticas ocorridas durante o processo (BRASIL/MEC, 2004).

Em conseqüência, os Estados da Federação redimensionaram seus planos de educação como reflexo da Política Nacional, centrados nas exigências da Lei. Por sua vez, o Estado de Sergipe, não se comportando de maneira diferente, nesse redimensionamento, após a última LDB⁶, iniciou um processo de inovações nos diversos sistemas de ensino, ora com avanços, ora com equívocos interpretativos da Lei.

Frente às mudanças no cenário nacional de educação, entre os anos 2004 e 2005, a rede estadual de Sergipe implantou um projeto no Ensino Médio, em 03 (três) unidades escolares, com o intuito de acompanhar as políticas públicas sobre a redução das desigualdades sociais, elevando progressivamente o desempenho dos alunos da rede estadual de ensino.

As três unidades, anteriormente, Colégios Estaduais de Ensino Médio, passaram a se chamar Centros de Excelência: dois na capital do Estado – Centro de Excelência do Ensino Médio Atheneu Sergipense⁷ (zona centro-sul) e Centro de Excelência do Ensino Médio Ministro Marco Maciel (zona oeste periférica) – e outro, no município Nossa Senhora da Glória/SE – Centro de Excelência do Ensino Médio

⁶ Leia-se LDB = Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº. 9394/96.

⁷ Implantado em 11 de agosto de 2003 e regulamentado sob a Lei Complementar Nº. 114 de 21/12/2005.

Manoel Messias Feitosa⁸. Esses Centros referem-se a um projeto com caráter seletivo⁹ para os jovens da classe popular, cujo propósito é oferecer uma sólida formação integral que complemente a escolarização de Ensino Básico desses jovens.

Inicialmente, para cada uma dessas unidades, o projeto tinha o cunho de atender aproximadamente a 600 (seiscentos) alunos, na 1ª (primeira) série do Ensino Médio, sob a forma de tempo integral. Porém, as dificuldades de adequação, de infraestrutura e de metodologias resultaram em altos índices de evasão e repetência no ano posterior à implantação do primeiro Centro de Excelência – o C. E. Atheneu Sergipense (2004) – repercutindo, assim, em críticas negativas pela mídia. Houve, então, a necessidade de analisar a situação para reverter o quadro, por parte dos técnicos da Secretaria de Estado da Educação (SEED), quanto à oferta de matrícula e quanto aos ajustes nas adequações de infra-estrutura.

Por conseguinte, os Centros de Excelência passaram a ser institucionalizados e regulamentados sob a Lei Complementar Nº. 114/2005 e o Decreto Lei Nº. 23.601/2006, cujas normatizações dispõem a oferta de matrícula às três séries do Ensino Médio, nos turnos matutino e vespertino. Sob o regime de tempo integral, as aulas são diluídas em atividades teóricas e práticas, mediante utilização de recursos de tecnologia educacional e trabalho interdisciplinar.

Segundo a Lei Complementar Nº. 114/2005, a finalidade de regionalizar os Centros de Excelência (na capital: zona central e zona oeste periférica; no sertão do Estado: município Nossa Senhora da Glória) reside em torná-los pólos de referência em tecnologia educacional no Estado, embora sejam observadas infra-estruturas bastante diferenciadas.

As divergências, nos Centros de Excelência da capital, denotam ser acentuadas. O Centro de Excelência do Ensino Médio Atheneu Sergipense apresenta boas instalações em sua estrutura física: banheiro, alojamento para descanso dos alunos, ampla área de convivência, refeitório com cozinha, armários individuais para os alunos, laboratórios, amplas salas de aulas, mini-auditório. Outro modelo arquitetônico, o

⁸ Esses dois Centros foram implantados a partir da regulamentação da Lei Complementar Nº. 114, de 21/12/2005, que institui cada um dos Centros de Excelência como unidade orgânica, na estrutura de estabelecimento de ensino da rede pública estadual, cuja finalidade é “proporcionar maior eficiência no processo ensino-aprendizagem, garantindo preparo e competitividade ao alunado atendido pela Educação Pública [...]” (SERGIPE, 2005).

⁹ A matrícula, para a 1ª série do Ensino Médio, efetiva-se mediante aprovação no exame de seleção.

Centro de Excelência do Ensino Médio Ministro Marco Maciel, conta com boas instalações, mas funcionando sob o sistema de convivência com os anos finais do Ensino Fundamental. Suas salas de aulas são amplas e adaptadas para a realização das aulas práticas, como ambiente de Laboratório ou Oficinas das disciplinas¹⁰. Neste Centro não há refeitório, nem alojamento para descanso dos alunos, e o espaço de convivência é o rol de entrada da escola, dividindo a área com a Delegacia Escolar do Estado.

O Centro de Excelência do Ensino Médio Manoel Messias Feitosa, situado no município Nossa Senhora da Glória, a 126 km de Aracaju¹¹, é o Centro de menor porte na infra-estrutura. Seu espaço físico é pequeno, ainda no modelo arquitetônico de grupo escolar, tendo poucas salas de aula. O pátio é a área de convivência dos alunos, no qual fazem a refeição e também realizam atividades práticas no horário contra turno de estudo, por não haver salas adaptadas para Laboratório e/ou Oficinas. A maioria das atividades educativas ocorre na sala de aula, de forma comum a qualquer outra unidade de ensino na rede estadual.

Portanto, ao considerar esses contextos, tanto o cenário das demandas sociais, incorporando novas formas de pensar e de conectar-se com o mundo; como também, a partir da realidade sergipana, na rede estadual de ensino, busquei firmar um propósito voltado para reflexões e investigação, nos Centros de Excelência do Ensino Médio: ***Como será a relação com o saber dos professores de Matemática, nas aulas de Ensino Médio, desses Centros de Excelência?***

Essa não é uma questão sobre o futuro, mas uma preocupação de investigar sobre o que acontece na sala de aula, cujo foco de estudo é a relação com o saber e os professores de Matemática. Mas, por que estudar a relação com o saber? O que mobilizou o interesse para o objeto relacionado aos professores de Matemática que atuam no Ensino Médio? Que motivos conduziram o estudo na escolha dos três *Centros de Excelência* como universo de pesquisa? O objetivo de responder tais perguntas me propiciou trabalhar nesta pesquisa, sob três eixos norteadores:

¹⁰ As aulas com atividades práticas devem ser realizadas em salas ambientes (Laboratório ou Salas de Oficinas), mas somente no C. E. Atheneu Sergipense existem as salas ambientes específicas e apropriadas.

¹¹ Esse município pertence à micro-região do alto sertão do São Francisco no estado de Sergipe.

Primeiro, pelo desejo de investigar as reformas em Sergipe, considerando a idéia de transformar três colégios estaduais de Ensino Médio em Centros de Excelência, que foi concebida como proposta de inovação na política de governo estadual em Sergipe (2003 – 2006). Busquei investigar, portanto, nas três instituições, se os Centros de Excelência são inovações no ensino de Sergipe.

Segundo, pelo estudo da relação com o saber dos professores de Matemática que, em certo sentido, é algo novo. As pesquisas sobre a relação com o saber já estão enraizadas há vinte anos, mas, no Brasil, o número desses estudos ainda é crescente. Particularmente, em Sergipe, os primeiros estudos começaram a surgir a partir dos dois últimos anos, destacando-se “a relação com o saber dos alunos e a Matemática” (SILVA, 2008). Os demais estão em processo de construção.

O terceiro eixo se refere às práticas educacionais de Matemática no Ensino Médio. Será que existe inovação nessas práticas? Que atividades são desenvolvidas para mobilizar a aprendizagem do aluno?

A partir dos pressupostos teóricos, a pesquisa delineou seu trajeto por meio da abordagem qualitativa, buscando “compreender a natureza da atividade em termos do significado que o indivíduo dá à sua ação” (GAMBOA, 2002, p. 43). O interesse nesse tipo de abordagem caracteriza-se pela ênfase nas inovações do ensino, pelo sentido de ensinar Matemática, pela relação com o saber dos professores de Matemática, e pela maneira como acontece o cotidiano da prática pedagógica no Ensino Médio.

A coleta de dados foi sistematizada dispondo de questionários aplicados aos atores que compõem a comunidade escolar nesses Centros de Excelência (direção, coordenação, técnicos, professores de Matemática e alunos) e de entrevistas com uma parte deles (direção, coordenação, secretárias, professores de Matemática). Também, foram constituídos grupos focais com os professores de Matemática (população alvo desta pesquisa).

Trabalhar com grupos focais firmou-se no propósito de suscitar discussões sobre as questões inerentes ao ensino da Matemática, nesses estabelecimentos e, sobre uma possível articulação entre os professores dos três Centros. A realização desses grupos focais reuniu os professores de Matemática em cada um dos Centros de Excelência.

Nos encontros desses grupos focais, o eixo das discussões enfatizou o que acontece nas aulas de Matemática, em cada um dos respectivos estabelecimentos; abordando questões sobre os resultados no desempenho dos alunos – se são alunos em situação de êxito ou fracasso escolar; sobre as condições de trabalho em que os professores realizam suas atividades e sobre as inovações incorporadas à prática docente durante esse processo de operacionalização do Projeto *Centro de Excelência*. Tudo isso, no intuito de compreender e refletir sobre os depoimentos dos professores e a lógica de funcionamento de suas práticas, como também, perceber a relação com o saber no cotidiano da sala de aula desses professores de Matemática.

Outros instrumentais também foram importantes para enriquecer as fontes na sistematização da coleta de dados: a legislação estadual quanto à criação dos Colégios Estaduais e à institucionalização do funcionamento dos mesmos, sob a estrutura de Centros de Excelência, os respectivos Projeto Político Pedagógico e Regimento Interno dos Centros de Excelência, bem como matérias de jornais e arquivos, abordando a questão sobre as representatividades da mídia e da sociedade local a respeito da implantação desses Centros.

Com a perspectiva de apresentar a sistematização deste estudo, o presente texto configura-se na apresentação dos seguintes capítulos: o primeiro capítulo, intitulado **O cotidiano da sala de aula: reflexões sobre a relação com o saber e sobre as práticas educativas**, aborda aspectos conceituais sobre situação de fracasso escolar, a relação com o saber e as práticas pedagógicas, à luz dos pressupostos de Pierre Bourdieu (1992, 2004, 2005); Bernard Charlot (2000, 2001, 2005, 2008) e Basil Bernstein (1996), em uma perspectiva interlocutória de suas teorias com o pensamento de outros autores.

O segundo capítulo – **Inovações educacionais: as reformas do Ensino Médio e a modernização do Ensino da Matemática** – apresenta o propósito de apresentar reflexões sobre as reformas no Ensino Médio, conforme a Política Nacional de Educação e as inovações educacionais em Sergipe, pautando-se nos pressupostos de Almeida (1999), Kuenzer (2007) e outros autores. Quanto à modernização do Ensino da Matemática, são abordados aspectos sobre as linhas metodológicas da Educação Matemática e o movimento dessas tendências no ensino de Matemática em Sergipe, cujas principais referências são: Fiorentini e Lorenzato (2007), Pais (1999, 2007) e Santos (2008).

O terceiro capítulo – **Percurso metodológico da pesquisa: encontros, diferenças e descobertas** – é específico ao procedimento metodológico escolhido para sistematizar a coleta de dados. É um texto com abordagem de pesquisa qualitativa, à luz de autores como: Gamboa (2001, 2002), Gatti (2005, 2006) e Laville (1999), apresentando a caracterização do universo de pesquisa e detalhando o processo da coleta de dados com a especificação de técnicas e instrumentos de pesquisa.

Quanto ao capítulo IV – **A relação com o saber: o sentido de ensinar Matemática e práticas educativas nos Centros de Excelência** – é apresentada a análise de dados, cuja interpretação dos resultados busca responder a duas questões norteadoras: *Qual o sentido de ensinar Matemática, quando se trata do Ensino Médio nesses Centros de Excelência? Como funciona a lógica das práticas educativas nas aulas de Matemática, quando se trata de inovação educacional?* Cada uma das questões encontra-se subdividida em eixos que reúnem categorias elencadas na organização e sistematização dos dados.

Por fim, uma síntese sobre os resultados encontrados na realização deste estudo constitui as considerações da pesquisadora. O texto inicia abordando se os Centros de Excelência são inovações no ensino de Sergipe. Em seqüência, destaca como a atividade intelectual do aluno é mobilizada para o êxito escolar e, sobretudo, enfatiza a resposta à questão central: a relação com o saber e as práticas dos professores de Matemática em suas aulas de Ensino Médio, no âmbito das possíveis contribuições que o estudo favoreça às futuras pesquisas.

CAPÍTULO I

O COTIDIANO DA SALA DE AULA: REFLEXÕES SOBRE A RELAÇÃO COM O SABER E SOBRE AS PRÁTICAS EDUCATIVAS

As exigências da vida cotidiana tendem a interferir nas práticas culturais escolares e, provavelmente, a questão da utilidade dos saberes é um dos resultados desta interferência (RODRIGUES, 2001, p. 55)

No cotidiano de uma sala de aula, os seus atores, professor e alunos, compartilham experiências que tornam o trabalho de classe um processo dinâmico, singular e, ao mesmo tempo, complexo. As interferências externas, nesse ambiente, podem propiciar diversos problemas no processo ensino-aprendizagem. Tendo-se em vista, como questão central deste estudo, investigar *a relação com o saber* dos professores de Matemática dos Centros de Excelência da rede estadual, torna-se relevante observar que elementos interferem no cotidiano da sala de aula desses professores. Como eles lidam com as situações de êxito, ou de fracasso escolar dos seus alunos? Como a *relação com o saber* pode favorecer o exercício da prática docente?

Em busca de tais questões, fui percebendo que os estudos voltados ao cotidiano da sala de aula têm evoluído bastante. A literatura apresenta várias visões explicativas, suscitando teorias que remetem à reflexão e à compreensão sobre a complexidade e a subjetividade do processo de ensino-aprendizagem.

Freqüentemente, nas aulas de Matemática, as situações de *fracasso escolar* se tornam mais evidentes, exigindo, da parte do professor, o uso de estratégias diferenciadas. A ênfase de pesquisas nessas problemáticas surgiu a partir das últimas quatro décadas do século XX. Primeiramente, sendo explorada pela idéia de reprodução, considerando as diferenças de posições sociais dos alunos; depois, com novos estudos, surgindo uma visão mais crítica sobre essas diferenças.

Desses estudos críticos, destaca-se a noção de *relação com o saber*, analisando o que acontece em sala de aula e considerando as diferentes situações sociais. Estudar a *relação com o saber* permite ao pesquisador fazer uma análise “positiva” frente às situações do cotidiano da sala de aula; ou seja, uma análise, cujo pesquisador assume uma postura epistemológica e metodológica, buscando “compreender como se constrói a situação de um aluno que fracassa em um aprendizado”. É uma forma diferente para analisar uma situação de fracasso escolar. O pesquisador, assumindo essa postura,

recusa-se a pensar nesse aluno, em situação de fracasso, “como um objeto passivo” (CHARLOT, 2000, p. 30 - 31).

Neste capítulo, o objetivo é apresentar uma reflexão de três categorias conceituais: *fracasso escolar*, *relação com o saber* e *práticas pedagógicas*. A idéia é esclarecer aspectos e princípios norteadores dessas noções, à luz dos respectivos teóricos: P. Bourdieu (1992, 2004, 2005); B. Charlot (2000, 2001, 2005) e B. Bernstein (1996), junto ao pensamento de outros autores que darão sustentação ao debate.

O texto estrutura-se em três partes. A primeira tem como ponto de partida o questionamento sobre o “*fracasso escolar*”, considerando a Sociologia da Reprodução. A seguir, busca-se destacar a idéia de B. Charlot (2000) sobre uma leitura “positiva” desta noção, cuja abordagem faz referência à noção de “*relação com o saber*” e os princípios que a norteiam como teoria.

A segunda parte do capítulo refere-se às práticas pedagógicas, no cotidiano da sala de aula, com base na teoria de Basil Bernstein (1996). E, por fim, a terceira parte traz uma idéia conclusiva na tentativa de articular as duas noções teóricas – “*relação com o saber*” e “*práticas pedagógicas*” – como sustentação às categorias de análise deste estudo.

1.1. Do fracasso escolar à relação com o saber

Para entender as dificuldades escolares dos alunos, foi desenvolvida na França, desde a década de 80, uma abordagem em termos de relação com o saber, que prioriza a questão do sentido. Ora, existe uma imagem específica da matemática e, portanto, ao nosso ver, uma relação particular com essa disciplina. É considerada uma matéria em que é difícil ser bem sucedido, portanto uma disciplina elitista e seletiva: nem todos podem entrar no universo matemático, muitos alunos reprovam e só alguns conseguem. Com efeito, freqüente é o fracasso escolar na matemática [...] (SILVA, 2008, p. 02)

A noção *fracasso escolar* é “uma chave disponível para interpretar o que está ocorrendo nas salas de aula”, na escola, ou em diferentes situações sociais (CHARLOT, 2000, p. 13; 14). As discussões em torno das situações de *fracasso escolar*, sobretudo quando ocorre em escolas do sistema de ensino público¹², passaram a ser foco das atenções dos estudos e pesquisas, a partir das duas últimas décadas do século XX.

¹² Sistema de ensino “é um sistema aberto que tem por objetivo proporcionar educação”, constituindo uma rede de escolas com estrutura de sustentação (DIAS, 2004, p. 92).

No cotidiano da sala de aula, os professores enfrentam situações com os alunos que não conseguem aprender. Por mais boa vontade que tenham esses professores de explicar novamente o conteúdo, ainda assim, existem alunos que ficam sem entendê-lo. Este fato, o de alunos apresentarem ou não dificuldades no aprender, é caracterizado numa situação, seja de fracasso, seja de êxito. Quando os alunos apresentam dificuldades na aprendizagem, a situação é explicada pela noção de *fracasso escolar*. Trata-se de uma ambigüidade. Essa noção tanto pode expressar a reprovação, como denunciar a ausência da aprendizagem de determinados conceitos ou competências, de um determinado saber (CHARLOT, 2000, p. 14).

Embora existam muitos estudos voltados ao tema no panorama das pesquisas educacionais brasileiras, esta é uma questão ainda persistente e alarmante no cotidiano escolar do sistema público, em particular, nas escolas públicas de Sergipe. O sistema escolar brasileiro ampliou o número de vagas em suas escolas, mas será que o ensino se tornou eficiente? O que demonstram os índices de desempenho, quando o assunto é aprendizagem matemática?

Conforme pesquisa do IBGE¹³ (Brasil, 2008a) sobre indicadores sociais dos últimos dez anos, a média de anos de estudo dos brasileiros vem melhorando, anualmente. A matrícula do Ensino Fundamental no Brasil é, hoje, de 97% da sua população infantil (SILVA, 2008; BRASIL, 2008a), mas não é ainda uma situação satisfatória por existir uma grande defasagem idade-série¹⁴. No Ensino Médio, a matrícula estimada é, ainda, 25% da população brasileira, correspondente a quatro milhões de adolescentes e jovens, entre as idades dos 15 aos 19 anos (BRASIL, 2008a).

Existe a expansão da oferta no atendimento educacional, mas não implica a eficiência do ensino. Segundo os resultados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), criado em 1995¹⁵, o Brasil continua apresentando dados estatísticos em situações de fracasso na Matemática.

¹³ IBGE = leia-se: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

¹⁴ Segundo dados do Instituto Nacional de Estudo de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC), no Brasil, para se concluir o Ensino Fundamental, leva-se 05 (cinco) anos para terminar a 4ª série e 10 (dez) anos para a conclusão da 8ª série (BRASIL, 2008a).

¹⁵ O Brasil, através do Ministério da Educação, criou esse sistema de avaliação, aplicando provas por amostragem que detectam situações de aprendizagem dos alunos em diversas instâncias: nacional, estadual e municipal, seja ensino público, seja ensino privado. As provas na Educação Básica correspondem às disciplinas Língua Portuguesa e Matemática (BRASIL, 2008b).

O problema não consiste em apenas ampliar a oferta de matrícula, prolongar a escolaridade dos jovens ou, ainda, controlar os níveis de desempenho, como forma de constatação de dados. É importante observar o que está acontecendo no cotidiano escolar na perspectiva de reverter os índices do *fracasso escolar*. Como os professores desenvolvem sua prática pedagógica? Qual a relação com o saber dos professores, em particular, os de Matemática? Como eles mobilizam a atividade intelectual de seus alunos para a aprendizagem matemática?

Para obter as respostas, busquei verificar como acontece o cotidiano nas aulas de Matemática no espaço escolar dos Centros de Excelência de Ensino Médio da rede estadual de Sergipe, considerando-os como o universo da minha pesquisa.

No geral, percebi situações bastante conhecidas: alunos preocupados com a nota; entretanto, não com o “aprender”. Outros apresentaram um quadro de notas baixas; por conseguinte, no final do ano letivo, são aprovados porque o sistema educacional lhes favorece (recuperação paralela, recuperação final, cursos de verão, professores sem compromisso etc.)¹⁶. Há, ainda, alunos com “boas notas”, alcançando a média de aprovação, entretanto, afirmam que “detestam a Matemática”. São alunos sem interesse de “estudar a Matemática”, porque se sentem inacessíveis à inteligência matemática (SILVA, 2008).

Será então situação de *fracasso escolar* na Matemática? Será que, sendo aprovados nessa disciplina, mais adiante, esses alunos encontrarão novos problemas de aprendizagem? Por que os números na estatística nacional revelam um Índice de Desempenho da Educação Básica (IDEB) inferior aos esperados na escala de descritores estabelecida pela Diretoria da Educação Básica¹⁷? Como explicar esses fenômenos, considerando-os situações de *fracasso escolar*?

Como já comentado anteriormente, existem duas formas distintas e específicas de esclarecer o *fracasso escolar*. A primeira reside na diferença de posições, uma forma bastante explorada pela Sociologia nos anos 60 e 70 do século XX, chamada Sociologia da Reprodução e defendida por Bourdieu e Passeron. A segunda remete à perspectiva

¹⁶ Dados levantados pelos depoimentos nos grupos focais.

¹⁷ Diretoria de Avaliação da Educação Básica / Instituto Nacional de Estudo de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira / Ministério da Educação (DAEB/Inep/MEC). Ver os anexos N^{os}. 07 e 08 (Médias de Proficiência em Matemática da 3^a série do Ensino Médio, no período compreendido entre 1995 – 2005, e Escala de desempenho nessa disciplina).

crítica desenvolvida por B. Charlot, a partir dos anos 80 do século XX, e à sua teorização em termos de “relação com o saber”¹⁸.

Uma reflexão sobre a noção de fracasso escolar

Afirmar que “o fracasso escolar” é uma diferença entre alunos, currículos e estabelecimentos de ensino, é compreendê-lo como “falta”, recorrendo à estatística, à análise de dados quantitativos. Isso remete não somente à diferença de posições ocupadas pelos alunos dentro do espaço escolar quando estão em situação de fracasso, mas também à comparação entre eles e aqueles que estão em situação de êxito escolar.

Charlot, em sua abordagem crítica, considera a obra de Bourdieu a “forma mais acabada” quanto ao raciocínio em termos de diferenças de sistema (CHARLOT, 2000, p. 22). Em particular, Bourdieu desenvolveu suas análises, estabelecendo correspondências entre as posições sociais dos pais e as posições escolares dos filhos.

Na concepção de Bourdieu (2005), os processos do sistema de ensino são explicados, a partir das estruturas sociais das classes dominantes. O processo seletivo, as normas escolares e o diploma são critérios institucionais pelos quais a educação favorece a reprodução das relações sociais e divisão de classes sociais. Tal fato repercute em conservar o poder nas classes dominantes.

Com base nessa abordagem, Bourdieu introduziu vários conceitos. Pelo conceito de *capital cultural*, buscou “dar conta da desigualdade de desempenho escolar de crianças provenientes das diferentes classes sociais, relacionando o sucesso escolar” com benefícios específicos que elas “podem obter no mercado escolar” (BOURDIEU, 2005, p. 73). O fundamental em tal conceito é a idéia de que, para alcançar sucesso ou êxito escolar, faz-se necessário ter certa forma de cultura. A escola valoriza a forma elegante de falar e escrever, dando ênfase às situações de alunos com bom desempenho escolar aparentemente natural; ou seja:

[...] o rendimento escolar da ação escolar depende do capital cultural previamente investido pela família e o rendimento econômico e social do certificado escolar depende do capital social – também herdado – que pode ser colocado a seu serviço (BOURDIEU, 2005, p. 74).

¹⁸ São observações abordadas por B. Charlot em suas aulas e conferências no Mestrado em Educação/NPGED/UFS (2006 – 2008). Desde já, esclareço que parte deste texto apresenta discursos implícitos desse autor, pelas anotações feitas durante as aulas e momentos de orientação, não havendo, portanto, referências de obras e datas em alguns parágrafos.

Para Bourdieu (2005), o *capital cultural* adquirido no processo de formação dos indivíduos se constitui numa apropriação própria de cada um. Em sua visão, a escola, por meio da ação pedagógica do professor, inculca nos alunos normas, condutas e valores impostos pelas classes dominantes. Quando esses princípios culturais são apropriados pelos alunos, o *capital cultural* estrutura um *habitus*¹⁹, capaz de ser reproduzido por toda a vida e ser transmitido a outros.

Existe um argumento crítico sobre o uso do conceito de *capital cultural*. Esse argumento remete à idéia de que “a posição dos filhos não é *herdada*²⁰”, como se fosse um patrimônio passado de uma geração a outra por vontade testamental (uma herança). Essa contraposição ao conceito de Bourdieu sustenta que “o sucesso na escola não é questão de capital”, mas do trabalho intelectual dos alunos; ele depende das atividades, das práticas, tanto dos filhos quanto dos pais (CHARLOT, 2000, p. 22).

Tais reflexões evocam as seguintes perguntas: A idéia de implantar o projeto dos Centros de Excelência do Ensino Médio para adolescentes e jovens que são de escola pública não é “camuflar” a reprodução das diferenças de posições? Será que o processo seletivo desses Centros de Excelência é uma forma de o sistema estadual de ensino estar legitimando essa “reprodução”? A ação do professor de Matemática nesses Centros de Excelência favorece também a diferença de posições?

Segundo Bourdieu (2004, 2005), o sistema de ensino utiliza estratégias e práticas que, em parte, contribuem para manutenção ou melhoria da posição de um determinado grupo dentro da estrutura social. Dessa forma, são favorecidos os alunos cujo *habitus* é condizente às regularidades instituídas para se obter o sucesso escolar.

Em sua ótica, a trajetória da linhagem familiar e o tipo de ensino (de melhor ou de pior qualidade) interferem no sucesso ou fracasso escolar. Um aluno, cujos pais são pobres e não foram escolarizados, provavelmente, será um aluno com histórias de situação de *fracasso escolar*. Aliás, existem situações em que, mesmo o aluno estudando com esforço e dedicação, pode apresentar um histórico curricular que

¹⁹ Para explicar a desigualdade escolar, Bourdieu trabalhou outra noção – o conceito de *habitus* – um conjunto de disposições duráveis e transponíveis, socialmente constituídas e que estruturam as práticas e representações dos “*agentes sociais*”. Este conceito “funciona como suporte material de memória coletiva” (BOURDIEU, 2005, p. 113).

²⁰ Grifo do autor.

difícilmente lhe dê condições de avançar nos estudos para obter um diploma (BOURDIEU, 2004, 2005).

Essa análise probabilística não leva em conta a questão dos “*êxitos paradoxais*”, pesquisada na atualidade. Contrariamente à posição anterior, Charlot considera, ao mesmo tempo, a posição social, as atividades escolares e a subjetividade do aluno. Em seus estudos, este autor tenta dar conta da probabilidade estatística, concomitantemente, com as exceções que são os “*êxitos paradoxais*”²¹ (CHARLOT, 2000, 2001, 2005).

Assim, enquanto a primeira visão analisa o *fracasso escolar* em termos das diferenças de posições, a segunda volta-se para o estudo e a análise das situações, histórias, condutas e discursos, um estudo crítico da Sociologia da Educação. Não é negar a situação de fracasso do aluno, mas fazer uma leitura sob a compreensão de como essa situação de fracasso se constrói, prestando atenção sobre o que está acontecendo; o que as pessoas fazem; qual o sentido dessa situação para o aluno; que relação ele mantém com as outras pessoas (CHARLOT, 2000, p. 30). Essa forma diferente de análise é uma proposta centrada na *relação com o saber* a partir da experiência dos alunos, de sua interpretação do mundo, de sua atividade.

Uma abordagem sobre a relação com o saber

No pensamento de Charlot (2000), tomar a posição de leitura positiva é, antes de tudo, assumir uma postura epistemológica e metodológica. Por isso, ele introduz o conceito *relação com o saber*, sob a abordagem sociológica e antropológica. A *relação com o saber* não é nova, mas um conceito novo (CHARLOT, 2005). É uma noção que atravessa a história da filosofia clássica, permeando por Platão, Descartes, Kant, Hegel, Marx, Nietzsche, dentre outros. Na contemporaneidade, ela aparece como reflexão de outros clássicos: J. Piaget, G. Bachelard, M. Foucault, M. de Certeau.

O próprio Charlot cita que o conceito de *relação com o saber* é encontrado em Lacan (1966) e no livro *La Reproduction* (BOURDIEU; PASSERON, 1970). Nesse livro, os autores empregam as expressões: “relação com a linguagem, relação com a cultura, relação com a linguagem e com o saber” (CHARLOT, 2005, p. 36).

²¹ *Êxitos paradoxais* são entendidos, neste estudo, como situações de sucesso escolar vivenciadas por aqueles alunos desfavorecidos no campo social.

Entre as décadas de 60 e 80 do século XX, outros estudiosos se destacaram, utilizando essa problemática, a exemplo de Jacky Beillerot inspirado em Lacan no trabalho sobre a questão do “desejo” sob o ponto de vista da psicanálise. Assim como Yves Chevallard, ao desenvolver o conceito de *transposição didática*, paralelamente com outros franceses didatas da Matemática.

Contudo, foram os teóricos J. Beillerot (trabalhando os conceitos da psicanálise) e B. Charlot (como sociólogo da educação) que, a partir dos anos 1980, apresentaram contribuições esclarecedoras sobre a noção de *relação com o saber*, numa dimensão mais abrangente.

[...] é importante ter em mente que a noção de relação com o saber foi construída relativamente a partir de questões que de um lado, se colocam os psicanalistas e, de outro, os sociólogos da educação de inspiração crítica. É por meio da compreensão dos problemas que psicanalistas e sociólogos tentam enfrentar, construir e desenvolvendo a noção de relação com o saber, e em que medida [...] esse conceito renova as questões antigas (CHARLOT, 2005, p. 36).

Nesse prisma, o filósofo francês, mais voltado para a Sociologia da Educação, entende que todo humano é um sujeito *social*, apresentando *singularidades* de uma história de vida, as quais determinam sua identidade como indivíduo.

[...] por mais social que seja um indivíduo (se não fosse social não seria humano), ele é também um sujeito original, com a sua vida psíquica e a sua história pessoal. É preciso pensar ao mesmo tempo o ser humano, o ser social e o sujeito singular [...] (SILVA, 2008, p. 04).

Logo, estudar a “*relação com o saber*” é pesquisar sob dois princípios. O conceito requer uma problemática, suscitando questões e não respostas. O conceito é considerado como um conjunto de questões. O autor é enfático: “a relação com o saber é uma questão”. É, então, uma questão analisada a partir das dimensões epistêmica e identitária, levando em conta o aprender como modo de apropriação do mundo (CHARLOT, 2005, p. 44). É possível afirmar também que a *relação com o saber* se ocupa das histórias sociais dos sujeitos analisados.

Charlot (2000), quando faz a análise da *relação com o saber* sob a dimensão epistêmica, considera três processos denominados “*figuras do aprender*”:

a) Aprender é uma atividade de apropriação de um saber, existente sob a forma de linguagem. O sujeito está no processo de aprender novos saberes ensinados por

outros sujeitos, por exemplo, quando se aprende a falar, a conhecer um novo idioma ou um teorema matemático. O uso da própria linguagem matemática é, em si, uma atividade de apropriação de um saber.

O saber apresenta-se como existente em si mesmo, dentro de um contexto de outros saberes diferentes, como o resultado de um processo de *objetivação-distanciamento*. Muitas vezes, nas aulas de Matemática, o professor trabalha com diversos conceitos sem necessariamente retomar todas as propriedades e definições desses conceitos. No estudo das funções circulares (seno, cosseno), por exemplo, dependendo do problema, a referência dada sobre as propriedades de determinada função circular varia pelo que os alunos compreendem ou não ao enunciado proposto. Se o aluno já se apropriou do conceito, ele faz a interpretação desse enunciado, já identificando qual propriedade será utilizada para resolver o problema.

b) Aprender é ser capaz de dominar uma atividade. O sujeito adquire habilidades para executar uma tarefa de forma pertinente: aprender a andar de bicicleta, ter domínio sobre as ferramentas de informática e tecnologias da comunicação, ter habilidades no cálculo mental. Cotidianamente, nas aulas de Matemática no Ensino Médio, surgem resoluções que requerem do aluno o domínio de habilidades cognitivas adquiridas anteriormente: cálculo das operações fundamentais, propriedades da potenciação e dos radicais, equivalência de frações, resolução de equações de 2º grau, entre outras.

c) Aprender é apropriar-se de formas intersubjetivas e subjetivas de se relacionar com os outros e consigo mesmo: aprender a amar, falar em público, trabalhar em grupo, lidar com diferentes alunos numa mesma turma.

O sentido dado a essas *figuras do aprender*, tanto da parte do professor, como da parte do aluno, revela a complexidade e subjetividade do processo ensino-aprendizagem presente no dia-a-dia de uma sala de aula. O professor, no desempenho da sua função de ensinar, precisa apropriar-se dessas figuras, dando sentidos aos atos de estudar e aprender. Não se ensina o que não se sabe. No exercício docente, o professor contribui para o aluno também se apropriar das figuras do aprender, evitando que seu aluno entre na situação de *fracasso escolar*.

A análise da *relação com o saber*, sob a dimensão identitária, propõe o sentido de que aprender é sempre assumir certa postura subjetiva e certa identidade, as quais variam conforme as *figuras do aprender*. Por exemplo, gostar de Matemática é “*ser alguém que gosta de Matemática*”, o que remete a uma identidade pessoal e social. Quando se é professor de Matemática, ainda que a escolha da profissão não tenha sido planejada, significa ter aptidão para a Matemática, o que remete a ser professor porque, no fundo, ele gosta da referida disciplina. Muitos professores habilitados na formação de Licenciatura em Matemática se dispõem ao ensino de Física e/ou de Química, nas turmas de Ensino Médio, porque gostam dessas disciplinas, têm uma identificação especial. Outros nem sequer apresentam predisposição para ensiná-las, preferem exercer a prática docente na disciplina de formação.

Ao refletir sobre as dimensões epistêmica e identitária, é importante considerar que, embora sejam distintas, não são independentes, elas incluem uma dimensão social. Significa que todo ser humano é social e singular ao mesmo tempo. Há uma relação lógica multidimensional, pois o sujeito é 100% singular, 100% humano e, por sua vez, 100% social. Nessa lógica, ao analisar o sujeito, Charlot (2000) considera os diferentes papéis sociais assumidos por esse sujeito, sem deixar de ser um indivíduo com seus caracteres, sua genética, sua identidade cultural.

Dessa forma, o autor considera a educação um triplo processo de humanização, socialização e singularização. O professor, sendo um ser social, também faz parte desse triplo processo – sendo ele mesmo um sujeito humano, social, singular com a função de contribuir para a formação de outros sujeitos, que também são seres humanos, membros de uma sociedade e sujeitos singulares. Então, qual a relação com o saber dos professores? O que fazem os professores de Matemática para o aluno estar em atividade intelectual?

Compreender um teorema matemático é apropriar-se de um saber (relação como o mundo), sentir-se inteligente (relação consigo), mas também, compreender algo que nem todo mundo compreende, ter acesso a um mundo que é partilhado com alguns, mas, não, com todos, participar de uma comunidade das inteligências (relação com o outro) (CHARLOT, 2000, p. 72).

Portanto, a relação com a Matemática depende também da relação que o aluno tem não somente com o professor, mas também consigo mesmo e com o meio social, e

de forma mais ampla, com o mundo²². Assim também, a relação com o saber do professor vai depender do sentido dado ao ensinar, ou ao que se recusa a ensinar. Dessa maneira, depende da sua relação com a disciplina que ensina, da sua relação consigo mesmo, com seus alunos e com o contexto escolar.

De forma crítica, a pesquisa educacional “deve estudar o sujeito como um conjunto de relações e processos” (CHARLOT, 2005, p. 45). Desse conjunto, os princípios que estruturam elementos para uma teoria definida como *relação com o saber* são sistematizados da seguinte forma:

Toda relação com o saber é também relação com o mundo, porque a própria condição humana permite ao sujeito se apropriar do que vê ao seu redor, quando experimenta, interpreta, controla. O sujeito é consciente do que está acontecendo, do que faz e do que está vivendo (CHARLOT, 2005, p. 45).

Toda relação com o saber é também relação consigo mesmo, pois a partir do aprender, em qualquer sentido que seja este “aprender” (dentro ou fora da escola), sempre está em jogo a construção do *seu Eu*, da imagem de si mesmo. Essa relação comporta uma dimensão relacional, parte integrante da dimensão de identidade (CHARLOT, 2005, p. 45).

Toda relação com o saber é também relação com o outro, porque é preciso a existência do “*outro*” – seja este outro que ensina, seja o mundo humano que representa o “*outro*” (a própria espécie humana), seja também, o *outro Eu*, que cada um tem no seu interior, carregado de informações e saberes. Cada um de nós leva em si mesmo o “*fantasma do outro*” – a nossa própria subjetividade, construída no processo de diferenciação/identificação com o “*outro*” (CHARLOT, 2005, p. 45).

Partindo desses princípios, o autor tem avançado suas pesquisas ampliando a “*relação com o saber*” em várias definições, cabendo aqui destacá-las:

Chamo relação com o saber o conjunto de imagens, de expectativas e de juízos que concernem ao mesmo tempo ao sentido e à função social do saber e da escola, à disciplina ensinada, à situação de aprendizado e a nós mesmos [...];

²² A compreensão do aluno na aprendizagem matemática depende de conhecimentos prévios. Também depende da forma como os novos conhecimentos lhe são ensinados e das condições sobre as quais ele teve acesso aos novos conhecimentos (seja na escola, seja em casa).

A relação com o saber é uma relação de sentido, portanto, de valor, entre indivíduo (ou um grupo) e os processos ou produtos do saber [...];

A relação com o saber é o conjunto das relações que um sujeito mantém com um objeto, um “conteúdo de pensamento”, uma atividade, [...], uma situação, uma ocasião [...], ligados de uma certa maneira com o aprender e o saber [...] (CHARLOT, 2000, p. 80; 81).

Logo, o que acontece no cotidiano escolar, ou melhor, nas aulas de Matemática? Qual a relação com o saber que o professor de Matemática tem no exercício de sua prática docente? Que conceitos categorizam a cotidianidade dessa prática?

1.2. O cotidiano da sala de aula: reflexos sobre a prática pedagógica

Administrar o cotidiano na sala de aula tornou-se um grande problema para os professores e alunos. Indisciplina, dispersão, inconveniência, confusões, dificuldades de todo tipo perturbam a realização das propostas ou das tarefas pedagógicas (MACEDO, 2002, p. 11).

São reflexões sobre as situações diárias vivenciadas na sala de aula, as quais podem ser revertidas, conforme as estratégias e recursos utilizados na prática cotidiana dos professores. Para Machado (2005), existem três concepções do conhecimento que caracterizam a prática docente no ensino de Matemática: *concepção de conhecimento acumulativo*, na qual se entende o aluno como um “reservatório vazio”, pronto a ser preenchido pelo conhecimento adquirido; *concepção de cadeias cartesianas*, na idéia de que o conhecimento só pode ser apreendido de forma linear e seqüencial; e a *concepção de construção do conhecimento*, idéia bastante discutida na contemporaneidade²³.

Essas concepções ajudam a interpretar o que acontece no cotidiano das aulas de Matemática nos Centros de Excelência do Ensino Médio da rede estadual, no sentido de responder a questão central desta pesquisa. Compreendendo o foco das concepções supracitadas, busco, nas *figuras do aprender*, como o professor dessa disciplina se apropria do saber, como ele se relaciona com seus alunos e como trabalha suas habilidades para mobilizar a atividade intelectual dos alunos.

A aprendizagem do aluno depende da atividade do professor; isto requer, por parte do docente, ter mais conhecimento do que o aluno, saber ensinar o que é apropriado ao aluno aprender, trabalhar sob uma lógica de que ensinar é um processo de aprendizagem permanente. O professor precisa estar atualizado para saber enfrentar as

²³ Grifos meus.

diferentes situações de aprendizagem no cotidiano de sua prática (LORENZATO, 2006). Paralelamente a isso, destaco que:

A maioria dos alunos considera que todo mundo pode aprender a matemática, com o argumento: "é só estudar". Este argumento é o mais freqüente entre os que dizem que cada um pode ser bom em matemática. Reciprocamente, dizem que se pode fracassar em matemática apesar de ser inteligente, quando não se estuda o suficiente. "É só estudar" constitui também o argumento mais evocado quando os alunos explicam que o fato de ser jovem ou adulto, homem ou mulher, rico ou pobre não incide no êxito ou fracasso em matemática (SILVA, 2008, p. 09).

Isso implica a *relação com o saber*, tanto do professor quanto do aluno, que se constitui em um condutor no dia-a-dia da prática docente. Sendo um condutor cultural, a lógica interna da prática pedagógica resulta de um conjunto de regras, cuja natureza vai atuar de forma seletiva sobre o conteúdo de qualquer prática pedagógica. É um dispositivo singularmente humano que reproduz e produz a cultura (BERNSTEIN, 1996). Daí, ser necessária a existência de transmissor e adquirente, numa relação básica de reproduzir ou transformar a cultura, conforme a natureza das regras.

No objeto em estudo, entender a natureza das regras, classificadas por Bernstein (1996), permite interpretar e analisar o cotidiano das aulas de Matemática nos Centros de Excelência, quanto às práticas educativas que acontecem diante das situações de êxito ou de fracasso dos alunos na aprendizagem matemática.

Bernstein (1996) classifica as regras pedagógicas em três tipos: *regra hierárquica*, de *seqüenciamento* e de *critérios*. A primeira depende do fato de que o transmissor de qualquer relação pedagógica aprenda a ser transmissor, assim como o adquirente aprenda a ser adquirente. É uma regra determinante quanto à ordem, caráter e comportamento para a conduta apropriada na relação pedagógica. As *regras de seqüenciamento* implicam o compassamento, que é o tempo permitido para se cumprir as regras de seqüência. É quando se tem a aprendizagem em um determinado intervalo de tempo. O terceiro tipo das regras corresponde às *regras criteriosais*, nas quais se espera do adquirente assumir e aplicar critérios às suas próprias práticas e às dos outros, permitindo-lhe a compreensão sobre o tanto que conta "uma comunicação, uma relação social ou uma posição legítima ou ilegítima" (BERNSTEIN, 1996, p. 97).

Ensinar exige procedimentos e organização de espaço que permitam ao grupo de alunos realizarem atividades. No entanto, como na sala de aula os ritmos e níveis de

aprendizagem são bastante diferenciados, convém, neste espaço, haver uma prática cotidiana que estimule apoio e trocas dos mais experientes tanto por parte do professor, como por parte daqueles alunos que mais se destacam no desempenho da aprendizagem.

[...] aproveitar a vivência do aluno [...] significa saber se ele está em condições de aprender, isto é, conhecer seu estágio de desenvolvimento físico, cognitivo, psicológico e social (LORENZATO, 2006, p. 24).

Na prática pedagógica, aproveitar a vivência do aluno pode também se referir a aproveitar o conhecimento de um aluno para auxiliar outro, pois às vezes, quando um não consegue fazer um exercício, [...], entender algo que o professor disse, basta uma palavra ou frase de um colega para que tudo se torne fácil (LORENZATO, 2006, p. 25).

Para Bernstein (1996), seja qual for a relação de ensino, a essência dessa relação consiste em avaliar a competência do adquirente. Então, conforme o ritmo de aprendizagem, há uma avaliação de forma regulativa ou discursiva, constatando se o adquirente alcançou ou não os critérios.

Os critérios regulativos estabelecem a forma como o adquirente se comporta, detectando a sua conduta em sala de aula. Os discursivos estabelecem a forma como um texto é produzido, ou um problema matemático é resolvido.

Nessas regras, existem critérios que se desdobram em outras modalidades de regras: *regras explícitas* ou *regras implícitas*. Por exemplo, quando as regras hierárquicas são *explícitas*, as relações de poder presentes ficam muito claras. De modo contrário, quando a regra hierárquica é *implícita*, a relação de poder fica mascarada ou escondida pelos dispositivos da comunicação.

A forma como o professor aborda e propõe as atividades varia em conformidade ao nível de aprendizagem de seus alunos. Por meio de seus saberes (científico e prático)²⁴, ele deve ter habilidade de como propor o exercício para o aluno.

É comum encontrar nas minhas turmas de Ensino Médio, alunos que não sabem fazer cálculos com Frações, com expressões envolvendo Potências. São assuntos básicos do Ensino Fundamental que não aprenderam e se arrastam pelo Ensino Médio sem interesse de prestarem atenção e aprenderem. Imagine, que hoje, uma aluna do 2º

²⁴ Os termos empregados apresentam o sentido de que o saber científico corresponde ao conhecimento adquirido pelo professor no processo de sua formação, e o saber prático designa os conhecimentos que o professor adquire no exercício de sua profissão no cotidiano da sala de aula.

Ano do Ensino Médio me disse que $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, veja o absurdo!
(PROFESSOR DE MATEMÁTICA, CEAS, 2008)²⁵.

No relato, o professor não destaca qual foi a sua ação; por conseguinte, de acordo como Machado (2005), ao caracterizar o ensino de Matemática, a situação de aula destacada acima sugere algumas indagações: Será que apenas detectar o erro é ter uma prática pedagógica, considerando as primeiras concepções? É admitir que a aluna deva aprender Matemática acumulando conhecimento como um “reservatório” de forma gradativa? Buscando admitir a terceira concepção, será que o professor estaria provocando uma reflexão da aluna sobre o seu erro? Será que, pela terceira concepção, o professor não estaria possibilitando à aluna a apropriação de uma nova atividade intelectual, corrigindo o próprio erro?

Tomando por base os critérios estabelecidos por Bernstein (1996), o exemplo acima provoca reflexão inerente ao que uma situação de sala de aula pode suscitar, não apenas a identificação do erro, mas também a possibilidade de uma ação de intervenção. O professor poderia questionar para a aluna como ela efetuou o cálculo, como poderia resolver a expressão em outra representação matemática (a representação gráfica, por exemplo); ou ainda, perguntar-lhe: *O que é $\frac{1}{2}$? O que significa metade? Quanto representa $\frac{1}{4}$? Quantas metades aparecem na operação?* Se a aluna compreende os conceitos, automaticamente fará a autocorreção, observando que a soma de duas metades equivale ao inteiro. Nessa situação:

É como se a prática pedagógica criasse um espaço no qual o adquirente pode criar seu texto sob condições de constrangimento externo aparentemente mínimo e num contexto e numa relação social que parecem altamente estimuladores do texto (BERNSTEIN, 1996, p. 103).

Sendo assim, com a autocorreção, estimula-se a aprendizagem individual, a partir de uma pequena intervenção. Isso também pode ocorrer de forma coletiva, permitindo-se uma partilha entre alunos para que evitem o erro em situações futuras.

Por outro lado, é necessário o professor desenvolver habilidades para saber coordenar sua ação, de forma significativa e funcional visando o sucesso na prática pedagógica. Bernstein (1996), em seus estudos, definiu a organização dessas habilidades como práticas de pedagogia visível e invisível.

²⁵ Depoimento apresentado no encontro de Grupo Focal realizado em 18 de outubro de 2008.

Segundo o autor, a tendência dos pressupostos de uma pedagogia visível é de satisfazer a fração da classe média, cujo trabalho tem uma relação direta com o campo de controle simbólico, geralmente, trabalhado no setor público. Nessas frações, “a educação é um meio crucial de reprodução cultural e econômica, embora, talvez, o seja em menor grau para aquela fração diretamente relacionada com o campo econômico” (BERNSTEIN, 1996, p. 108).

Esse aspecto retoma as questões defendidas por Bourdieu (1992, 2004, 2005). A análise probabilística estabelece as diferenças de posições, favorecendo o controle das pedagogias visíveis e invisíveis. As normas escolares, os exames seletivos e o diploma são elementos que institucionalizam o controle do sistema de ensino. Um exemplo que comprova esse controle são as provas do SAEB (Prova Brasil, ENEM²⁶) que indicam as situações do IDEB²⁷ do Brasil, de suas regiões, dos estados, ou municípios da Federação.

Outro ponto, levantado por Bernstein (1996), remete à Sociologia da Reprodução, que se refere à regulação da consciência do aluno. As regras visíveis e invisíveis, de forma diferencial e discriminada, terminam por regular o aluno, conforme sua origem de classe social e a prática pedagógica exercida por sua família sobre elas.

Da mesma forma, a prática pedagógica é exercida no cotidiano da sala de aula. Uma ilustração bem típica deste posicionamento é o fato de o aluno, desde os primeiros anos escolares, ouvir a célebre frase: “Matemática é bicho de sete cabeças”, “é bicho-papão”. Seja em casa, na escola, por colegas mais velhos, ou por professores que não gostam da disciplina, a criança cresce ouvindo os estereótipos da Matemática, sem compreender o porquê. E, diante das primeiras dificuldades com os cálculos, passa a admitir os rótulos que tanto ouvira.

Para muitos alunos, essa é uma circunstância precocemente favorável ao ingresso nas situações de *fracasso escolar* e pode repercutir nas taxas estatísticas do país, como a matrícula do Ensino Médio brasileiro somente atingir 25% da sua população jovem (BRASIL, 2008a).

²⁶ ENEM = leia-se: Exames Nacionais do Ensino Médio.

²⁷ IDEB = leia-se: Índice de Desempenho da Educação Básica.

Há outro aspecto, considerado por Bernstein (1996), quando se refere ao sistema de controle. O tipo de pedagogia invisível implica uma projeção temporal diferente; quer dizer, muitas famílias de classe média utilizam esse sistema na fase inicial de escolarização dos seus filhos. Quando os filhos crescem e se encontram na fase da adolescência, os pais optam em mudar o atendimento escolar para outro regime (o da pedagogia visível).

Será então um dos motivos que levam a comunidade sergipana (pais, alunos e professores) a demonstrar interesse na continuidade do projeto dos Centros de Excelência na rede estadual de Sergipe? Os alunos desses Centros gostam de estudar sob o regime integral, eles não reclamam das aulas nos dois turnos. Reclamam dos professores que não ensinam, falam que “perdem tempo”, quando ficam sem aulas no contra turno do seu horário de estudo.

As pedagogias visíveis e invisíveis constroem diferentes conceitos do desenvolvimento dado pelo tempo. Eles podem ser condizentes ou não com o conceito de desenvolvimento seguido pela escola (BERNSTEIN, 1996). Por isso, o autor focou a análise de seus estudos, considerando a escola para as pedagogias visíveis e a família para as pedagogias invisíveis:

[...] a escola – para mostrar que os princípios de ordenação podem agir contra a aquisição dessa prática por parte de classes ou de grupos étnicos em situação de desvantagens;
[...] a família – para mostrar a prática doméstica de apoio que é exigida para que o contexto e a prática da sala de aula sejam compreendidos por seu significado pedagógico (BERNSTEIN, 1996, p. 123; 124).

Isso implica a importância de ter em mente a forma como os princípios de classificação estão visivelmente presentes no interior de qualquer prática pedagógica e são realizados na organização de quem aprende, conforme a distribuição de tarefas dadas por quem ensina e nas características organizacionais do contexto – o cotidiano da sala de aula.

1.3. A tentativa de articular as idéias das duas noções: “relação com o saber” – “práticas pedagógicas”

A escola está no mundo, tem um valor, um sentido. [...] Mas se o que [o indivíduo aprende nela] não lhe faz sentido, não responde às questões do mundo, suas relações com os saberes escolares

permanecem fracas. Neste caso, [...] a escola torna-se um tempo de passagem [...] (RODRIGUES, 2001, p. 135; 136).

No estudo das categorias aqui apresentadas, foi possível verificar uma idéia convergente entre as proposições encontradas no livro *A Reprodução* (BOURDIEU; PASSERON, 1992) com as análises de Bernstein (1996). Com efeito, eles destacam a importância da questão do implícito/explicito para o entendimento sobre as práticas escolares. Quanto menos a escola explicita as suas práticas e exigências, mais ela favorece os alunos que já incorporaram essas práticas e exigências, no decorrer da sua educação familiar.

Encontra-se, também em Bourdieu (1992), a idéia de uma *racionalização* da prática pedagógica, embora ele tenha abandonado esta pista de reflexão: Por que a classe dominante iria propor uma pedagogia da explicitação, uma vez que o implícito favorece os filhos da classe dominante?

Charlot²⁸, ao contrário, aceita e amplia a noção de implícito/explicito, visível/invisível. Entender a relação dos alunos com o saber e com a escola é tentar evidenciar todas essas relações (sociais e subjetivas) que decidem o desfecho do ato pedagógico atrás/embaixo/através do palco oficial (explicito, visível), no qual acontece tal ato.

Estudar a subjetividade no cotidiano da sala de aula, sob a lógica da *relação com o saber*, permite refletir e compreender o contexto do espaço pedagógico permeado de problemáticas. Porém, é fundamental considerar as concepções que as práticas docentes apresentam quanto às regras e às modalidades reguladoras das ações do sujeito, que é aprendente.

O professor e o aluno são sujeitos com dimensões indissociáveis – são seres humanos, sociais e singulares – passíveis de um “desejo”. Para o aluno, esse desejo pode dar sentido na realização de um trabalho intelectual. Para o professor, pode suscitar o sentido de tornar-se mais criativo, assumindo uma postura não somente de docente compromissado, mas também de pesquisador, apesar do fato de que, na atualidade, o maior desafio profissional do professor alude à realização de uma prática pedagógica crítica, dinâmica, sensível e criativa.

²⁸ Retomo as observações sobre notas das aulas e orientações durante esta pesquisa.

Apresentar um esboço dessas duas problemáticas, à luz dos conceitos pautados em B. Charlot (2000, 2001, 2005) e B. Bernstein (1996), por considerá-los de extrema relevância aos estudos da Sociologia, teve o sentido de anunciar algumas das categorias de análise desta pesquisa. O trabalho docente deve sempre considerar as concepções teóricas que as pesquisas nessa área têm fornecido à educação. E o pesquisador, por sua vez, precisa basear-se na perspectiva sociológica da construção do sujeito por meio de processos sociais. Deles, o sujeito aprende através da interação com o outro e da participação na atividade, principalmente, quando se refere ao cotidiano na sala de aula.

CAPÍTULO II

INOVAÇÕES EDUCACIONAIS: AS REFORMAS DO ENSINO MÉDIO E A MODERNIZAÇÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA

Mudar a educação em grande escala ou em profundidade requer posicionamento político com o intuito de estabelecer novas diretrizes ou atitude favorável, recursos apropriados, coordenação do trabalho docente, atitude favorável dos alunos e pais, envolvimento e compromisso do corpo docente e ações de formação que possibilitem aos professores orientação, reflexão e ajuda no enfrentamento das situações novas e conflitantes que surgirão (ALMEIDA, 1999, p. 249).

Há quarenta anos, a escola vem passando por mudanças, na lógica econômica e social do desenvolvimento. As mudanças na sociedade, quanto ao desenvolvimento da tecnologia e aos novos modelos de gestão, exigindo um novo perfil do profissional para o mercado de trabalho, resultam em uma série de problemáticas que, desde então, permeiam a escola. Na tentativa de responder às demandas sociais, a escola tem buscado superar os obstáculos por meio de programas e projetos, cujas políticas são interpretadas como inovação.

Mais precisamente, desde a década de 70 do século XX, as pesquisas mostram que as políticas públicas têm gerado novas formas de pensar sobre a escola. Aparecem reformas de ensino no sentido de inovação, introduzindo novos métodos, com o uso de diferentes recursos didáticos e atendendo outros tipos de alunos (jovens e adultos; alunos com deficiência, ainda que em classes separadas).

Nas décadas seguintes, foram ampliadas as mudanças frente às novas vertentes socioeconômicas. Os avanços tecnológicos, a ideologia neoliberal e os efeitos da globalização fazem a escola trabalhar sob duas lógicas. Uma é a lógica de qualidade, gerando concorrências entre escolas e entre alunos; existe uma competitividade muito forte para o ingresso no Ensino Superior, principalmente, nos cursos de maior destaque social, fazendo com que as escolas adotem o sistema de “simulados”, “vestibulinhos”, ou “exames de seleção”. A outra lógica é a democratização do ensino, pela qual a escola trabalha na perspectiva de minimizar as desigualdades sociais e erradicar o analfabetismo; criam-se oportunidades e garantias no acesso e permanência de uma “Educação para Todos”.

Nessas lógicas, a escola passou a incorporar inovações em seus projetos pedagógicos o uso de diferentes tecnologias (máquina de calcular, televisão e vídeo, computadores), e também incluir alunos com necessidades especiais nas classes regulares. Porém, a estrutura não mudou e a escola passou a ser permeada de contradições.

Este capítulo encontra-se organizado em três partes. Inicialmente, introduz a idéia de inovação educacional à luz da interpretação de alguns autores. Na seqüência, é feita uma abordagem sobre as reformas do Ensino Médio no Brasil e em Sergipe, mais especificamente, no período dos anos 90 do século XX. A terceira parte corresponde às questões sobre a modernização do ensino de Matemática, por ter sido uma mobilização anterior às reformas educacionais voltadas ao Ensino Médio, com efervescentes estudos e pesquisas de natureza epistemológica e pedagógica.

O propósito em abordar tais temáticas, neste estudo, apresenta como foco três pontos fundamentais: Primeiro, a inquietação pelo desejo de investigar sobre as reformas educacionais em Sergipe, especificamente, quanto ao projeto de implantação dos três Centros de Excelência – esse projeto, a fim de minimizar as discriminações sociais, oferece um número limitado de vagas para o Ensino Médio, sob a forma de tempo integral. A idéia de transformar três colégios estaduais de Ensino Médio em Centros de Excelência foi concebida como idéia de inovação educacional²⁹, também entendida como reforma, em muitos dos textos oficiais³⁰.

Segundo, pelo interesse de pesquisar se Centros de Excelência são inovações no ensino sergipano. O que os atores – direção, técnicos, professores (especificamente, os professores de Matemática) e alunos – dessas comunidades escolares entendem por inovação?

O terceiro ponto refere-se às práticas educacionais de Matemática no Ensino Médio. Será que existe inovação nessas práticas? Elas acompanham as tendências atuais

²⁹ Esse projeto foi uma das metas de ações educacionais na política de governo estadual (2003 – 2006).

³⁰ Segundo Almeida (1999), os documentos oficiais que tratam das políticas públicas sobre inovações educacionais apresentam a idéia de inovação com o sentido de reforma, renovação ou mudança. A mesma problemática, quando abordada por outros autores, tem o conceito de inovação compreendido como o conjunto de mudanças educacionais que estão acontecendo na escola. Carbonell (2002) entende inovação como mudanças que ocorrem nas escolas, na sala de aula; enquanto que reforma tem um sentido mais amplo, oriunda dos imperativos da lógica socioeconômica na contemporaneidade.

do ensino de Matemática? Que atividades são desenvolvidas para mobilizar a aprendizagem do aluno?

O sucesso ou o fracasso dos alunos diante da matemática depende de uma relação estabelecida desde os primeiros dias escolares entre a matemática e os alunos. Por isso, o papel que o professor desempenha é fundamental na aprendizagem dessa disciplina, e a metodologia de ensino por ele empregada é determinante para o comportamento dos alunos (LORENZATO, 2006, p.01).

Nessa afirmativa, o fundamental é repensar a prática docente, atentando para o uso de metodologias apropriadas ao tipo de conteúdos, de aulas e, sobretudo, ao perfil dos alunos que constituem uma turma com diferentes tipos de alunos, cada um aprendendo em seu ritmo de aprendizagem. O professor, a partir da sua experiência pedagógica, atento à tolerância e à flexibilidade do currículo e do planejamento, pode buscar os meios mais apropriados para mobilizar os alunos à aprendizagem matemática.

Entretanto, refletir sobre a ação pedagógica não esclarece satisfatoriamente todas as questões desta pesquisa. Um dos caminhos para se obter outras respostas remete à verificação das pesquisas educacionais já realizadas sobre inovação e reforma. A efetividade de uma inovação educacional, em um sistema de ensino, depende muito das pessoas envolvidas no processo – seja individualmente, seja coletivamente (com pequenos grupos).

2.1. Inovação educacional: o professor frente às reformas e aos desafios

Buscar um conceito de inovação remete ao estudo em diferentes interpretações. Há várias concepções sobre esta noção, considerando as diferentes vertentes ideológicas, filosóficas, sociológicas ou pedagógicas. A história da educação revela que não é um termo novo, nem uma definição que denota um campo fixo. Em épocas distintas, a noção de inovação está vinculada a questões de ideologias sociais e econômicas, segundo a conjuntura da qual emerge, sob quem a promove e sob a incidência e extensão que lhe são conferidas (HERNÁNDEZ et. al., 2000).

Para o autor, “uma reforma pode mudar a legislação, o vocabulário, os objetivos do ensino, mas talvez não consiga introduzir uma mudança na prática diária da classe” (HERNÁNDEZ et. al., 2000, p. 27). A inovação está vinculada à qualidade do ensino, ora no aumento do rendimento escolar, na melhoria da qualidade profissional, ora no modelo de gestão, na forma como os recursos didáticos são utilizados.

Porém, quando a inovação é considerada um processo de mudança, torna-se natural que, durante o período de sua implantação, os participantes desse processo se ajustem conforme seu ritmo, havendo inevitavelmente as resistências, ou as dificuldades para adaptações às propostas de mudanças. Os estudos debatem muito sobre as resistências, sendo o professor a pessoa-chave para existir, ou não, efetividade e eficácia das inovações.

Almeida (1999) apresenta algumas considerações voltadas ao professor, quanto às mudanças educacionais. Dentre elas, uma parte do pressuposto que a mudança educacional reside em uma nova forma de planejar, ensinar, organizar o conhecimento e avaliar. Para isso, o professor precisa aprender a trabalhar de acordo com essas novas bases – ou seja, somente haverá efetividade e eficácia da inovação, caso o professor as concretize. Isso resulta em uma atenção especial sobre “o impacto que a nova proposta tem no modo de pensar e de agir dos professores” (ALMEIDA, 1999, p. 254), tanto da parte do órgão gestor, quanto de quem a promove.

Há, também, outra consideração da autora. Ela refere-se aos professores que não contam com os recursos necessários para investir na qualidade educacional. Eles não conseguem “renovar os conteúdos, a metodologia e a didática do ensino sem os meios necessários para fazê-los” (ALMEIDA, 1999, p. 254). Daí, emergirem focos de resistência por parte dessa categoria. Uma terceira consideração corresponde à existência dos casos de acomodação, da inércia do professor em se indispor a abandonar “métodos, conteúdo ou atitudes que sempre adotaram” (ALMEIDA, 1999, p. 254; 255).

Resumindo, a maioria das propostas de inovações e reformas educacionais entende ser o professor o único responsável pela eficácia da mudança, todavia não lhe são oferecidas condições de trabalho.

Em muitas “reformas” temos assistido à desqualificação do trabalho do professor e sua desvalorização profissional. A ele são impostas condições de trabalho deficientes e salários irrisórios, obrigando-o a uma atuação medíocre, pela qual acaba sempre sendo considerado responsável (ALMEIDA, 1999, p. 255).

Acentuando as considerações anteriores, os membros de uma organização, enclausurados em sua rotina de trabalho, resistem às mudanças, alegando os direitos adquiridos. Neste ponto de vista, “toda organização está ameaçada de decomposição nos elementos que a compõe”, como resultado de sua incapacidade para responder às

mudanças dentro do seu contexto e para “manter a própria regularidade de suas funções [...]” (ENGUIITA, 2004, p. 97). Segundo o autor, os membros da organização passam a adotar uma postura de indiferença ou hostilidade sobre a proposta do “*novo*” e, diante desse contexto, a escola não é uma exceção.

No entanto, há um posicionamento oposto à indiferença. Existem professores que, pelo desejo de ensinar, mobilizam a atividade intelectual do aluno, adotando uma postura de criatividade e dinamismo frente às diversidades da sala de aula e do contexto escolar. Para Enguita, dentre aqueles que resistem à inovação, “certamente, uma parcela considerável dos professores mostra-se aberta às propostas de inovação ou as promovem ou aplicam por si mesmos, na medida de suas possibilidades” (ENGUIITA, 2004, p. 100).

Canário (1999) também propõe um argumento, o qual se deve privilegiar a lógica de inovação educacional, tendo como suporte a criatividade das escolas e dos professores, que se constituem em um requisito essencial para a efetividade das mudanças. “[...] A lógica da reforma induz uma relação do centro (a administração) com a periferia (as escolas) estruturada por modalidades verticais e autoritárias de controle” (CANÁRIO, 1999, p. 276). Em sua concepção, são necessárias quatro dimensões para o professor assumir uma nova postura pedagógica: ser um “analista simbólico”; ser um “artesão”; um “profissional da relação” e um “construtor de sentido” (CANÁRIO, 1999, p. 282 - 284).

Em outras palavras, é afirmar que o professor assume um novo papel, quando busca experimentar, produzir e trabalhar coletivamente por meio de projetos; torna-se um inventor diante dos desafios cotidianos para os quais, muitas vezes, ele precisa improvisar situações didáticas com a finalidade de sanar ou minimizar as dificuldades enfrentadas. “A natureza da sua atividade se define tanto por aquilo que ele sabe, como por aquilo que ele é” (CANÁRIO, 1999, p. 283). Como “construtor de sentido”, este autor remete aos princípios norteadores da noção de relação com o saber, afirmando que “o reconhecimento da centralidade do sujeito no processo de aprendizagem” é entendido como “uma construção de uma *visão de mundo*³¹ (ou seja, de si próprio, da relação com os outros e da relação com a realidade social)” (CANÁRIO, 1999, p. 285).

³¹ Grifo do autor.

Dentro do contexto no universo de pesquisa – os Centros de Excelência do Ensino Médio – é possível encontrar professores de Matemática com um perfil que reúne essas dimensões. Em cada um dos Centros de Excelência, existe pelo menos um professor de Matemática que faz um trabalho diferenciado, buscando inovações. São professores que procuram desenvolver atividades com o trabalho de projetos, articulando-se com colegas de outras áreas em uma ação coletiva; são criativos e dinâmicos, empenham-se no desenvolvimento das aulas práticas, mesmo sob precárias condições que lhes são oferecidas institucionalmente. Em síntese, é possível encontrar professores de Matemática que mobilizam a atividade intelectual de seus alunos para a aprendizagem dessa disciplina.

2.2. As reformas do Ensino Médio

No Brasil, o Ensino Médio teve uma trajetória marcada por vários problemas, sob duas vertentes: a identidade, por se tratar da sua estrutura dualista, e a concepção de poder público, “determinada pelas características do desenvolvimento econômico e social do país” (KUENZER, 2007, p. 26).

Desde sua implantação, o Ensino Médio se configurou em uma categoria dual e distinta, ofertando as modalidades: ensino propedêutico, vinculado ao Ensino Superior, e ensino profissionalizante. Posteriormente, com as reformas governamentais, o Ensino Médio passou a ser ofertado sob o “*feito sanduíche*”³², entre o ginásial (antigo curso correspondente ao que chamamos, hoje, de anos finais do Ensino Fundamental) e o superior. Diante desse fato, a oferta desse nível de ensino estava diluída em três alternativas de cursos: *científico* (antigo propedêutico), com maior concentração de alunos pertencentes à classe dominante; *curso normal*, cuja oferta atendia, sobretudo, ao sexo feminino; e os *cursos técnicos*, com atendimento em maior número de alunos do sexo masculino e filhos de trabalhadores rurais, industriais e comerciários.

Para compreender o cunho da concepção do Ensino Médio brasileiro, de âmbitos político e pedagógico, é importante considerar o percurso dos processos educacionais ao longo da história da educação do Brasil, marcada por grandes desafios. Este texto limita-se a fazer uma abordagem sobre as políticas públicas dos anos 90

³² O uso dessa expressão é para caracterizar a forma intermediária em que se posicionava o Ensino Médio, à época de sua implantação, no início do século XX.

(século XX), considerando a idéia de inovação educacional e as influências dessas políticas quanto às reformas da educação em Sergipe.

As políticas públicas nos anos 90 do século XX

O Brasil, como Estado-nação, veio assumir a responsabilidade de oferecer o Ensino Médio, a partir do início do século XX, numa estrutura de dualidade. De um lado, era ofertado um ensino preparatório vinculado ao nível superior, chamado de *propedêutico*³³. Do outro lado, era a oferta do Ensino Profissionalizante, sob a “perspectiva moralizadora da formação do caráter pelo trabalho” (KUENZER, 2007, p. 27). O Ensino Profissionalizante era destinado aos órfãos, pobres e abandonados, visando afastá-los das ruas. Nessa época, apenas existiam 19 (dezenove) escolas por todo o país, tornando-se precursoras das atuais escolas técnicas federais³⁴ e estaduais.

Depois, outras novas propostas foram emergindo, na medida em que se buscava atender às exigências do desenvolvimento econômico e social. A estrutura dual configurou-se como o marco explicativo da constituição do Ensino Médio e Profissional no Brasil. Isso legitimou dois percursos bem distintos:

[...] Um, para os que serão preparados pela escola para exercer funções de dirigentes; outro, para os que com poucos anos de escolaridade, serão preparados para o mundo do trabalho em cursos específicos de formação profissional, na rede pública ou privada (KUENZER, 2007, p. 29).

Esse processo foi consequência das mudanças socioeconômicas, ocorridas nas décadas anteriores aos anos 90 (século XX) que provocaram uma crise social, principalmente entre 1960 e 1970. Os fenômenos causados por essa crise impuseram, na década de 80 no mesmo século, novas lógicas socioeconômicas. Mudou-se a forma de pensar e de agir. Em 1980, a nova ordem social estava vinculada, de um lado, às lógicas de qualidade, eficácia e diversidade; por outro, às lógicas de descentralização e territorialização (CHARLOT, 2007).

Paralelamente, configuravam-se os fenômenos da globalização e do neoliberalismo. A globalização, entendida como a integração entre as economias numa abertura das fronteiras, surgiu sob a égide da Organização Mundial do Comércio

³³ Depois, passou a se chamar de *curso científico* (durante o período entre 1970 e 1980) e, a partir do meado da década de 90, passou a ser chamado Ensino Médio.

³⁴ As Escolas Agrotécnicas e os CEFET's (leiam-se Centro Federal de Educação Tecnológica).

(OMC). “As únicas instituições poderosas em nível mundial, os bancos e, sobretudo o Fundo Monetário Internacional (FMI) ou a OMC, procuram impor uma lógica econômica aos Estados e não objetivos sociais e políticos aos atores econômicos” (TOURAINÉ, 2006, p. 31).

Nas afirmações de Touraine (2006, p. 31 - 37), a globalização partiu da idéia entusiasta de construir um capitalismo extremo sugerindo uma imagem em forma “de redes de informações e de intercâmbios que podem não ter praticamente nenhuma existência material”. Ela se caracteriza “pela circulação acelerada dos bens e serviços”, como também pela circulação de atividades e práticas culturais, de representações sociais e políticas.

Para Charlot (2007), esses fenômenos, também de âmbito político, geram conseqüências no modelo de gerenciar a escola. Não se trata apenas de democratizar o ensino, é preciso levá-lo à modernização. A causa dos problemas enfrentados pela escola não reside nos efeitos da globalização, mas, sobretudo, do neoliberalismo. Na concepção desse autor, a escola sofre poucos efeitos da globalização; no entanto, a lógica neoliberal faz crescer o número de escolas particulares, por exemplo. Elas usam a lógica de tempos passados para se manterem no mercado, preparando alunos para o Ensino Superior.

Todavia, as escolas estão na visão da lógica neoliberal. Aquelas, já consolidadas na concorrência do mercado, optam por uma estrutura física diferente, cujas instalações assemelham-se a modelos de prédios modernos; as salas de aula, com recursos tecnológicos de última geração, apresentam alto investimento no *marketing* – isto é, fazem publicidade com bolsas aos primeiros matriculados, ou oferecem oportunidades àqueles alunos oriundos de outras escolas concorrentes (porque apresentam as melhores notas no desempenho escolar), ou ainda, àqueles com títulos desportivos.

Essas escolas baseiam-se, sobretudo, na preparação para o “*vestibular*”, desde o último ciclo do Ensino Fundamental (hoje, correspondente aos 8º e 9º anos). Os alunos são mobilizados ao treinamento para exames e provas, pelos chamados “*simulados*”³⁵, no sentido de adquirirem os melhores resultados para o ingresso à

³⁵ Simulados são tipos de avaliações praticadas, sobretudo, nas escolas particulares para treinarem seus alunos aos exames do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), ENEM (Exames Nacionais do

universidade. A partir desses resultados, as escolas espalham faixas e “*outdoor*”, por toda a comunidade local, apresentando a lista dos aprovados e suas respectivas classificações, com o objetivo de autopromoção. Não se trata apenas de uma estratégia no mercado da educação brasileira, é um modelo adotado também por outros países.

E as escolas públicas, como passaram a funcionar nessa ordem social dos últimos vinte anos? Que reformas foram estabelecidas para o Ensino Médio? Que políticas foram adotadas em Sergipe durante os anos 90 do século XX?

O Ensino Médio em Sergipe: um inventário sobre as políticas de democratização e modernização do ensino

A nova Lei de Diretrizes da Educação Nacional ensejou à SEED/SE a fazer diagnósticos sobre a educação no Estado de Sergipe que lhe permitam equacionar os problemas e propor ações corretivas capazes de alterar, significativamente, este quadro de necessidades (SERGIPE, 1998, p. 10).

Considerando o novo contexto da Política Nacional de Educação (cujos textos oficiais tratam sobre as reformas de Ensino Médio – LDB N° 9394/96, PCNEM, DCNEM e Resolução N° 03/1998)³⁶, a Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED) buscou o reordenamento do uso da rede, visando atender e acompanhar as exigências da Lei. Em 1998, a partir de um levantamento estatístico, diagnosticou-se uma situação bastante crítica quanto às ofertas e demandas do Ensino Médio no Estado de Sergipe (redes públicas e rede privada). De acordo com o Censo Escolar/2008 (INEP/MEC), a matrícula, nesse nível de ensino, abrangia cerca de 42.930 alunos, sendo 39.930 estudantes da rede estadual, configurando um quadro alarmante em distorção idade/série.

A análise comparativa da oferta do ensino médio nas regiões educacionais do Estado de Sergipe aglutinando-se os indicadores para a região metropolitana e as demais regiões, permite visualizar características outras do ensino médio. Os dados revelam as desigualdades intra-regionais na oferta do ensino médio, o esforço da rede estadual em corrigi-las e a tendência de realinhamento a oferta por rede, que assume ritmos diferenciados por região educacional. A oferta do ensino médio está, excessivamente, concentrada no noturno e apresenta uma tendência de crescimento de sua participação relativa. [...] A rede pública concentra mais sua matrícula de ensino médio no

Ensino Médio) e Vestibular. Escolas particulares que não se enquadram nessa lógica, ficam à margem da sociedade por não acompanharem as inovações no país.

³⁶ Leiam-se: LDB N.º 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional N.º 9394/96); PCN ou PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio); DCNEM (Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio).

noturno, 72,85%, contra 27,15% de sua matrícula no diurno (SERGIPE, 2003b, p. 17).

No trabalho de reforma do Ensino Médio, a SEED apresentou como foco quatro eixos: a adequação do sistema estadual de Ensino Médio às Diretrizes e Bases da Educação Nacional, trabalhando a identidade da escola estadual desse nível de ensino; a expansão e a garantia do atendimento escolar de qualidade aos jovens de 15 a 17 anos; a intervenção no âmbito pedagógico da rede escolar para adequá-la às novas propostas curriculares; e o desenvolvimento da sincronia da rede estadual quanto à matrícula na idade/série (SERGIPE, 1998).

O reordenamento do uso dessa rede, *estadualizando o Ensino Médio*, provocou a expansão do atendimento na rede estadual, sem ainda, resolver o problema de equacionalizar o binômio idade/série (um fenômeno secular do sistema público de ensino). Na década de 90 do século XX, as taxas de distorção idade/série no Ensino Médio de Sergipe ainda superavam as taxas da Região Nordeste e do Brasil.

O documento do reordenamento da rede estadual enfatiza ser o resultado da ausência de uma política explícita dos sistemas de ensino, tanto para a *municipalização do Ensino Fundamental*, como para a *estadualização do Ensino Médio* (SERGIPE, 2003b). Isto é fato; contudo, as redes de ensino público (federal, estadual, municipal) investem bastante no desenvolvimento de programas e projetos, os quais, muitas vezes, são oriundos de ações da Política Nacional, em prol de minimizar o fenômeno da distorção idade/série.

A partir da *municipalização do Ensino Fundamental e estadualização do Ensino Médio*, os últimos cinco anos confirmaram um crescimento na expansão do Ensino Médio; entretanto, em números variáveis. Tanto a rede estadual como a rede privada caracterizaram-se por uma variação, quando comparada à situação de um ano para outro. Existem períodos de crescimento e períodos de decréscimo na respectiva oferta.

Tabela 1 – Oferta do Ensino Médio em Sergipe – (2002 – 2007)³⁷

REDE	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Estadual	63.128	66.956	76.278	76.290	73.705	73.466
Federal	1.396	1.348	1.305	1.308	1.399	1.423
Municipal	2.471	2.545	2.545	2.392	2.313	1.964
Privada	10.787	11.016	9.991	10.816	10.713	10.153
TOTAL	77.782	81.865	90.119	90.884	88.130	87.006

Fonte: DAEB/Inep/MEC, 2007.³⁸

Outro dado relevante quanto às reformas implantadas na rede estadual é a aprovação nos concursos vestibulares. Desde 2002, a rede estadual passou a oferecer um programa com cursos preparatórios ao vestibular, através do Departamento de Apoio ao Sistema Educacional (DASE)³⁹. Para participarem do Programa, os alunos da rede e os egressos do Ensino Médio (geralmente, alunos da rede) fazem a inscrição no DASE, assim como outras inscrições são enviadas pelas respectivas escolas de Ensino Médio. O Programa atende todo o Estado via Diretorias Regionais de Educação. Entre aulas extras em turno contrário ao estudo, ou aos sábados, os alunos passaram a assistir às aulas intensivas e a fazer simulados e provões como forma de preparação ao ingresso no Ensino Superior.

Aparentemente, a variação dos resultados aponta uma tendência da rede estadual em acompanhar a mesma lógica de ensino das escolas particulares, ou seja, permite compreender que a lógica neoliberal também interfere no sistema público de ensino. Mais acentuadamente, nos últimos cinco anos, as escolas de Ensino Médio, em Sergipe, tanto públicas como particulares, sempre estruturaram seus respectivos programas de ensino, baseando-se no programa da Coordenação do Concurso Vestibular (CCV) da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Com a implantação do Pré-universitário, houve um crescimento na aprovação de alunos oriundos da rede estadual, nos vestibulares dos últimos anos (2006 – 2008). Entretanto, os resultados não decorrem exclusivamente do Programa. Existem as iniciativas do governo federal, com os exames do ENEM e do PROUNI⁴⁰; além do trabalho independente que as escolas estaduais vêm realizando – como os Centros de Excelência.

³⁷ Os dados estatísticos relacionados à matrícula do ano letivo 2008 só podem ser disponibilizados apenas a partir do 1º Semestre do ano posterior. Ver Demonstrativo de Escolas do Ensino Médio (anexo Nº. 06).

³⁸ Informações extraídas do Relatório sobre a oferta de atendimento do Ensino Médio na rede estadual (SEED/DED/SEMED, 2007).

³⁹ Na gestão anterior (governo João Alves Filho), o Programa de Preparação ao Vestibular recebeu o nome de PRÉ-SEED, atualmente, é chamado de Pré-Universitário.

⁴⁰ Vale ressaltar que em Sergipe, o sistema de cotas (para negros, pardos, indígenas e alunos de escolas públicas) ainda não foi implementado, como acesso ao Ensino Superior.

Tomando o Centro de Excelência Atheneu Sergipense (CEAS), como exemplo, existe uma dificuldade de a rede estadual sistematizar os dados estatísticos referentes aos resultados de alunos aprovados nos exames vestibulares, de forma coerente e coesa. No CEAS são registrados alunos do Projeto Centro de Excelência (turmas do PSS e turmas do Vestibular Geral), alunos do turno noturno (Ensino Médio regular) e alunos cadastrados no Pré-Universitário (ex-alunos não aprovados nos anos anteriores e outros egressos do Ensino Médio). Em relação ao vestibular/2008, segundo registros da escola e relato dos professores de Matemática, dos 330 (trezentos e trinta) alunos inscritos, foram aprovados 112 (cento e doze) alunos. Contrapondo-se a esses resultados, os dados emitidos pelo relatório da SEED obedecem aos números apresentados pelo DASE (ver anexo N°. 06).

É importante observar sobre a incoerência do sistema, quando apresenta resultados separadamente. Nos dados encontrados, não houve um cruzamento de informações, ocasionando uma discrepância nesses dados. Existe uma pesquisa sobre o vestibular da UFS relativa ao ano 2006, em que o número de candidatos inscritos totaliza 22.194. Desses, 11.261 alude aos candidatos oriundos da rede estadual, o que corresponde a 50,7%. A rede particular atinge 40,8% desse total, sendo os 8,5% restantes correspondentes às redes municipal e federal (CHARLOT, 2008a).

Esses dados, oriundos da Coordenação dos Concursos Vestibulares/UFS (CCV/UFS), revelam o antagonismo entre os registros da SEED. É pertinente lembrar que, em relação à rede estadual, os resultados da pesquisa sobre o vestibular/UFS – 2006 são gerais. São dados que contemplam vestibulandos, cujas inscrições partiram do próprio sistema, incluindo os cotistas, como os egressos da rede dos anos anteriores, inscritos de forma particular, sem intermediação da SEED.

Apesar dos esforços, ressalta-se que a SEED não centrou suas ações como reformas do Ensino Médio, somente com exames vestibulares, ou com o Projeto dos Centros de Excelência. Foram implantadas outras ações, quanto à melhoria da estrutura física (implantação de laboratório de informática; salas de vídeo e biblioteca); aquisição de equipamentos (vídeos, TV, aparelho de som, retroprojeter, data show) e de acervo bibliográfico. Também houve maior intensidade na formação de professores (inicial e continuada), mas a representatividade nunca atinge o contingente total dos professores da rede.

Para os professores do Ensino Médio, a SEED promoveu cursos de aperfeiçoamento em todas as disciplinas e cursos de especialização na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Matemática – Física – Química), contemplando 120 (cento e vinte) professores. Há, também, serviços de assessoramento técnico-pedagógico por parte da equipe técnica da SEED/DED, subsidiando o trabalho pedagógico das Diretorias Regionais e, quando necessário, às unidades escolares. Nesses serviços, são abordados temas sobre a proposta pedagógica das escolas, orientando-as quanto à elaboração do Projeto Político Pedagógico, Projetos Juvenis e das Feiras de Ciências. Algumas escolas, concorrendo, anualmente, aos prêmios nacionais, conseguem êxito na premiação de seus alunos pelos respectivos projetos.

Nos últimos anos, os alunos da rede estadual têm participado das Olimpíadas de Matemática com destaque entre os prêmios nacionais – seja do Ensino Fundamental, seja do Ensino Médio, participam dessas Olimpíadas alunos de toda a rede, entre capital e interior⁴¹.

2.3. A modernização das práticas educativas no Ensino de Matemática

[...] muitas características do ensino, praticado em décadas passadas, ainda estão muito presentes como marcas didáticas nos conhecimentos, concepções, crenças e práticas dos professores; nos conteúdos e organização dos livros didáticos atuais; nos programas curriculares [...] (BIGODE, 2004, p. 07)

Os movimentos de décadas passadas não resultaram em um ensino de Matemática sob a lógica da qualidade e eficácia; porém, de qualquer sorte, serviram para desmistificar algumas práticas no ensino de Matemática. Na década de 90 do século XX, configuraram-se as inovações das propostas curriculares, apresentando tendências de um ensino construtivista, sendo as primeiras iniciativas dos estados brasileiros mais desenvolvidos. A repercussão nos demais estados aumentou, a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais, produzidos e disseminados pelo Ministério da Educação, no último quartel da década passada (1996 – 1999).

Segundo esses referenciais, o ensino de Matemática objetiva contribuir para a formação do cidadão. Para isso, o professor deverá dispor de “[...] metodologias que

⁴¹ Há um projeto, na UFS, coordenado por um professor do Departamento de Matemática, que incentiva adolescentes e jovens sergipanos, sobretudo, alunos de escolas públicas ao desenvolvimento de altas habilidades nessa disciplina. O projeto os mobiliza para participarem das Olimpíadas da Matemática e de outros concursos do IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada), sendo muitos deles, alunos da rede estadual, inclusive do Centro de Excelência Atheneu Sergipense.

ênfatem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados” com a realização de trabalho de grupos, o despertar da criatividade e iniciativa pessoal, além do desenvolvimento da autoconfiança na resolução de problemas e tomada de decisões (BRASIL, 1998, p. 27).

É a ação pedagógica que determina a forma como a cultura é instaurada, propagando-se o saber entre as gerações. A escola tradicional, ao privilegiar as aulas expositivas, apenas com o foco de transmitir, repassar informações, tais como as “*lições de ponto*” do passado, torna a aprendizagem “vista como impressão, na mente dos alunos, das informações apresentadas nas aulas” (MICOTTI, 1999, p.156; 157).

As aulas expositivas e os chamados livros didáticos pretendem focalizar o saber, mas, geralmente, ficam sem sentido para os alunos, os conteúdos veiculados, via de regra, não se transformam em conhecimento devido, sobretudo, à falta de oportunidade para os aprendizes elaborarem e manifestarem sua compreensão sobre os mesmos (MICOTTI, 1999, p. 161).

Isto implica a resistência de alguns professores centrarem suas atividades docentes no rigor matemático, acreditando ser a forma mais apropriada e correta de seus alunos aprenderem Matemática – o que remete à reflexão deste contexto sobre o grande desafio posto aos professores de Matemática, tendo em vista os dos Centros de Excelência da rede estadual em Sergipe, cuja proposta visa oferecer um ensino de qualidade voltado para a formação integral do aluno, sob a idéia de inovação educacional.

O meu interesse em abordar essas idéias apresenta como foco compreender o que acontece nas aulas de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio, considerando que a relação com o saber do professor também está vinculada às práticas educativas desenvolvidas na sala de aula. Que abordagens de ensino são mais empregadas? Será que os professores de Matemática desses Centros de Excelência diversificam as abordagens de ensino? Que tecnologias são mais aplicadas? Como se processam as aulas práticas (em Laboratório ou Oficina)?

A partir dos pressupostos epistemológicos e pedagógicos que embasam o ensino da Matemática, apresento uma síntese sobre a Educação Matemática, traçando um panorama sobre os avanços de estudos e pesquisas voltados às práticas educativas, finalizando com alguns aspectos a respeito do ensino de Matemática em Sergipe.

Educação Matemática: linhas metodológicas e a modernização do ensino de Matemática

[...] Vivemos numa época de transições em que o espaço fora da sala de aula oferece uma série de atrativos, fazendo com que o ambiente escolar seja um local nos quais professores, sem qualquer criatividade, e alunos cumprem suas obrigações com intuito primordial de obter média suficiente para aprovação. Os interesses de ambas as partes estão distantes daqueles que realmente deveriam ser coerentes com uma aprendizagem significativa (MONTEIRO, 2006, p.10).

O mundo mudou. Também mudaram as formas de pensar e de agir. A sociedade vive em constantes transformações, são criadas novas rotinas na escola. Hoje, já não comporta mais vislumbrar um trabalho na sala de aula, sob o modelo de ensino pautado na transmissão do conhecimento.

Quando a temática é voltada para o ensino da Matemática, há uma crescente tendência de conceber a Matemática, há uma influência decisiva no que se ensina e como se ensina (MENDES, 2006). As atuais tendências da Educação Matemática refletem um campo permeado de diferentes linhas de pensamento, cada uma abordando variadas dimensões da atividade matemática (PAIS, 2007).

A Educação Matemática tanto é uma área de pesquisa teórica, quanto uma área de atuação prática, além de ser, ao mesmo tempo, ciência, arte e prática social (FIORENTINI; LORENZATO, 2007). Em seus estudos, os autores ressaltam que, atualmente, somente no Brasil, o número de dissertações e teses nessa área ultrapassa mais de mil produções em programas de pós-graduação.

São pesquisas desenvolvidas sobre instituições; intelectuais; livros didáticos; linhas metodológicas – jogos, novas tecnologias, resolução de problemas, modelagem, etnomatemática; formação de professores e história da educação matemática, dentre outros temas (SANTOS, 2008, p. 291).

Os congressos, seminários e grupos de pesquisas, estruturados e desenvolvidos entre as duas décadas (1970 e 1980), contribuíram para a expansão da Educação Matemática por todo o país (em nível nacional, regional e local). A partir de estudos sob diferentes focos, linhas de pesquisas foram geradas, consolidando a “Educação Matemática enquanto campo profissional de especialistas em didática da matemática e metodologia do ensino da matemática” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 25).

Nas últimas décadas podemos constatar, tanto no Brasil como em outros países, um grande impulso nas reflexões relativas à área de

*Educação Matemática*⁴² abrangendo uma diversidade de temas, aspectos e questões inerentes ao processo de ensino-aprendizagem do conhecimento matemático (PAIS, 1999, p. 09).

Pais (1999) e outros autores (como FRANCHI, 1999 e MENDES, 2006), enfatizam que a investigação em Educação Matemática tem se constituído por um corpo de atividades, essencialmente pluri e interdisciplinares dos mais diferentes tipos, cujas finalidades principais são o saber e o fazer pedagógico voltados ao ensino de Matemática.

Existem diversas linhas de pesquisa voltadas ao ensino de Matemática, cujos estudos visam contribuir na solução dos problemas, minimizando os obstáculos epistemológicos e dificuldades do cotidiano escolar.

As Abordagens e Tecnologias de Ensino, por exemplo, caracterizam-se como linhas de pesquisa com vários estudos voltados à aplicação de materiais, jogos e ferramentas computacionais. São pesquisas que se destacam quanto à modelagem matemática; história da matemática; resolução de problemas; etnomatemática; dobraduras; uso de material concreto e jogos. Há uma grande variedade de trabalhos publicados sobre a aplicação dessas linhas na sala de aula. Parte desses trabalhos tem maior ênfase no Ensino Fundamental (uso de material concreto; jogos; dobraduras).

Outra parte inerente às Abordagens de Ensino abrange todos os níveis de ensino (modelagem matemática; história da matemática; resolução de problemas, etnomatemática). São campos de pesquisa consolidados que avançam constantemente no meio acadêmico, transcendendo a natureza de aplicação metodológica. Essas linhas de pesquisa concentram-se, hoje, como grupos de estudos e pesquisa da Educação Matemática em programas de pós-graduação, com uma larga escala de dissertações e teses dos mestrados e doutorados.

Concomitantemente, as Tecnologias têm se firmado como ferramenta para efetivação da aprendizagem matemática, desde o uso da calculadora (um fomento dos anos 80 do século XX) ao movimento dos dias atuais nos cursos de Licenciatura. Atualmente, nas Licenciaturas em Matemática, muitos softwares são aplicados envolvendo atividades geométricas (notoriamente no estudo de funções). A evidência maior concentra-se nas aulas de Laboratório de Práticas, predominantemente, no âmbito

⁴² Grifo do autor.

da Educação Básica; ou seja, um incentivo para subsidiar a prática docente nas aulas de Matemática do Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio, embora sejam atividades abordadas nos cursos de Licenciatura.

Desde muito tempo atrás, principalmente a partir do século passado, a importância do uso e manipulação de materiais didáticos em sala de aula vem sendo ressaltada por vários estudiosos e teóricos da educação, como Montessori, Dewey, Dienes, Claperède, Freinet e outros. Júlio César de Mello e Souza (conhecido como Malba Tahan) foi um matemático brasileiro que muito contribuiu na divulgação e incentivo dessas práticas pedagógicas nas aulas de Matemática. O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) vem tornando-se um espaço cada vez mais presente nas escolas, reservado para o desenvolvimento de situações pedagógicas que propiciem a aprendizagem matemática mais prazerosa para o aluno.

O LEM, nessa concepção, é uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender (LORENZATO, 2006, p. 07).

O Ensino de Matemática em Sergipe: uma abordagem sobre o movimento da Educação Matemática

A Educação Matemática em Sergipe é marcada mais pela trajetória no campo de atuação metodológica do que no campo da pesquisa científica. Existe um bom número de professores com sua prática direcionada para a Educação Matemática, principalmente, nos anos finais do Ensino Fundamental. Porém, é incipiente o número de produções científicas sobre a área.

Após um levantamento bibliográfico realizado sobre as pesquisas em *Educação Matemática*, Santos (2008) entende a existência de produções científicas no Estado ser um número incipiente, considerando as dissertações e teses das pesquisas já realizadas. Nessas, os temas exploram o ensino da Matemática, partindo inicialmente das dificuldades apontadas pelos respectivos pesquisadores, quanto às práticas em sala de aula, no exercício da docência. Na análise da autora, os temas investigados não

ênfataz uma mesma linha de pesquisa em Educação Matemática (EM); são estudos explícitos com foco nos referenciais da EM e em suas linhas metodológicas⁴³.

Acredito, também, ser pertinente acrescentar o movimento que fomentou a EM sergipana entre 1985 e 1995. Foi um momento áureo do ensino da Matemática, em Sergipe, contemplado com a mobilização de professores e licenciandos da Licenciatura em Matemática/UFS e por professores da Educação Básica em todos os âmbitos dos sistemas de ensino⁴⁴, participando da Sociedade Brasileira de Matemática – SBM – e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM. Em 1995, Sergipe sediou o V Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, com grande repercussão local e nacional.

Na medida em que, por todo o Brasil, a EM se expandia, fomentando implantação de novos estudos e pesquisas, na EM sergipana houve uma dispersão dos professores, que estavam à frente do movimento, pela busca de novos horizontes em seus estudos e campo profissional. Na verdade, era um grupo pequeno, embora fomentasse uma prática voltada à EM por todo o Estado. Hoje, parte desse grupo (tanto professores, como pesquisadores) continua desenvolvendo trabalhos com ênfase na EM, suscitando uma mobilização de alunos e colegas para a prática investigativa nessa área.

Outros profissionais, que à época não faziam parte do grupo, somaram-se à plêiade da contemporaneidade, sensíveis às problemáticas do ensino da Matemática (aprendizagem, métodos de ensino; recursos didáticos etc.), na tentativa de contribuir com práticas pedagógicas e estudos sob a ênfase na EM. Também existem outros estudos sobre as mesmas problemáticas, mas centrados em outras linhas de pesquisa educacional.

O final do século XX trouxe novas reflexões e mudanças. Surgiram novos cursos de licenciaturas, incluindo a Licenciatura em Matemática por programas especiais das universidades no Estado⁴⁵, cursos de Pós-Graduação (especialização,

⁴³ Santos (2008, p. 292; 293) apresenta quatro trabalhos do seu levantamento bibliográfico: *Atividades lúdicas no ensino de Matemática: a democratização de uma experiência* (ALVES, 1996); *A inserção da Informática educativa no currículo da escola pública de Sergipe e a sua contribuição para a melhoria da qualidade do ensino da Matemática* (CRUZ, 1997); *Álgebra: exagerada ou sumida?* (SANTOS, 1998); *Aprendizagem em Trigonometria: o olhar da Educação Matemática* (FONSECA, 2002).

⁴⁴ Redes de Ensino Público (municipais; estadual e federal) e de Ensino Privado.

⁴⁵ Universidade Federal de Sergipe – UFS – pelo Programa de Qualificação Docente: PQD (convênio entre SEED e UFS) e a Universidade Tiradentes – UNIT – com o curso do Programa de Formação para

mestrado) e novos programas de governo para qualificação de professores, tendo como consequência a busca de novos rumos por parte dos professores “*militantes da época*”.

A partir de então, mais precisamente no ano 2002, a rede estadual passou a trabalhar projetos e programas específicos voltados à formação continuada de professores. Todavia, ressalto que são programas preocupados às demandas de dados estatísticos sobre o Ensino de Matemática, sem observância de uma proposta curricular própria da rede. A metodologia utilizada sempre está vinculada às orientações específicas dos Programas e Projetos conveniados pelo governo federal, ou outras fontes e das Diretrizes Curriculares Nacionais. É fato que esses investimentos, na formação continuada, permanecem sem atender à demanda dos professores de Matemática, pelos critérios que são estabelecidos nos órgãos proponentes (Secretarias de Educação e Instituições de Ensino Superior), ao financiarem os recursos de seus respectivos programas e projetos.

Em síntese, uma idéia conclusiva deste capítulo remete ao propósito, anteriormente anunciado, de que a partir dos conceitos apresentados sobre inovação educacional, buscou-se esclarecer o processo de reformas do Ensino Médio no Brasil e em Sergipe, considerando as mudanças e avanços da sociedade, sobretudo, quanto à visão das duas lógicas – neoliberal e democratização do ensino. Na nova ordem social dos últimos vinte anos, as pesquisas científicas têm mostrado a forma como as políticas educacionais tentam acompanhar as mudanças sociais, gerando um novo modo de agir e de pensar para a escola.

A Educação Matemática, por sua vez, por meio de suas diversas linhas de investigação científica, fomenta a consolidação dos grupos de estudos e pesquisa, gerando novos objetos de estudo voltados ao ensino de Matemática, propiciando, por conseguinte, a realização de práticas educativas que mobilizem a atividade intelectual do aluno para o sucesso em sua aprendizagem matemática.

CAPÍTULO III

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA: ENCONTROS, DIFERENÇAS E DESCOBERTAS

A palavra pesquisa pode denotar desde a simples busca de informações, localização de textos, fatos, dados, locais, até o uso de sofisticação metodológica e uso de teoria de ponta para abrir caminhos novos no conhecimento existente, e mesmo criação de novos métodos de investigação e estruturas de abordagem do real (GATTI, 2006, p. 26).

Quando se fala na pesquisa em educação, Bernadete Gatti é um grande referencial no Brasil. A autora, ao tempo em que apresenta um conceito sob várias significações, também mostra as fragilidades e as ambigüidades que essas significações podem causar em uma pesquisa. O pesquisador deve estar atento ao uso de métodos específicos em sua pesquisa. A preocupação com a validade, o rigor, ou a consistência metodológica, como também a preocupação com o fato de ampliar, ou construir novos conhecimentos sobre determinado questionamento são, em sua instância, o verdadeiro sentido acadêmico a ser dado às pesquisas em educação (GATTI, 2006).

A autora também enfatiza o uso de dados quantitativos na pesquisa educacional no Brasil. Não há uma tradição sólida, e isto resulta na dificuldade em construir uma perspectiva mais fundamentada e crítica sobre o que os dados podem, ou não oferecer (GATTI, 2006).

Outro ponto de debate refere-se à opção metodológica, revelando a ótica em que o objeto é observado e a pesquisa é embasada. É fundamental o pesquisador, sobretudo estar no processo de formação, trabalhar no sentido de identificar e investigar os intermediários e as mediações entre os elementos que interferem na vida diária do aluno e no seu processo de aprender. Os conflitos e aflições vivenciados pelo aluno em sua casa e as práticas educativas enfrentadas na sala de aula são elementos importantes que não podem ficar despercebidos no processo da coleta de dados (CHARLOT, 2005).

Atualmente, vive-se numa era marcada pela crise de antigas certezas e valores, ao lado da produção de novas formas de se posicionar, em que “cada um de nós tem sua história singular na escola” (CHARLOT, 2005, p. 64). O trabalho de pesquisa em educação defronta-se, hoje, com um grande desafio:

[...] conseguir aliar a riqueza proporcionada pelo estudo em profundidade de fenômenos microssociais, contextualizados, à possibilidade de transferência de conhecimentos ou mesmo de hipóteses para outras situações semelhantes (ALVES-MAZZOTTI, 2003, p. 38).

Alves-Mazzotti (2003) considera que a forma pela qual será evidenciado o quadro teórico, possibilitando avanços na pesquisa, depende dos conceitos e concepções teóricas em que o pesquisador se embasa – seja ao testar as previsões de uma teoria *a priori* selecionada, seja ao construir alguma forma de teorização com base analítica da interpretação dos dados; como também pela organização de padrões significativos, possíveis de originar novos conceitos e/ou revelar relações até então desconhecidas.

Partindo desse pressuposto, quanto às abordagens quantitativas e qualitativas, “[...] é preciso considerar que os conceitos de quantidade e qualidade não são totalmente dissociados”. Posto que, se por um lado, a abordagem quantitativa é uma forma de traduzir, dar um significado atribuído à grandeza “com que um fenômeno se manifesta”, portanto, uma qualificação dessa grandeza que também “precisa ser interpretada qualitativamente, pois, em si, seu significado é restrito”; por outro lado, escolhendo a abordagem qualitativa, é preciso haver um evento, ou um fato, manifestado em uma grandeza suficiente que o detecte, associando à necessidade de, também, quantificar os dados (GATTI, 2006, p. 28).

Outro ponto a ser considerado quanto aos modismos e riscos que implicam os erros epistemológicos, é desenvolver:

[...] uma análise aprofundada sobre as diversas maneiras da aplicação do método e sua relação com seus fundamentos filosóficos, tomando uma constante vigilância epistemológica que permitirá detectar as dificuldades e limitações dessa abordagem e conhecer seu verdadeiro alcance e suas perspectivas como alternativa no estudo dos fenômenos educacionais (GAMBOA, 2001, p. 115).

Ressaltar os teóricos acima tem o propósito de ilustrar o procedimento metodológico desta pesquisa, cuja coleta de dados foi sistematizada com aplicação de questionários, realização de entrevistas e de grupo focal. Este capítulo aborda a caracterização do universo de pesquisa, apresentando aspectos sobre cada um dos Centros de Excelência, sua dinâmica de funcionamento e seus professores de Matemática. Por conseguinte, apresenta o processo da coleta de dados quanto à aplicabilidade dos instrumentais escolhidos.

3.1. O cenário de pesquisa: um retrato dos Centros de Excelência

O Centro de Excelência do Ensino Médio, do Estado de Sergipe, [...] deve ser responsável pelo oferecimento das 03 (três) séries do ensino médio aos alunos que nele estiverem regularmente matriculados, mediante a utilização de recursos de tecnologia educacional em aulas teóricas e práticas (DECRETO LEI Nº. 23.601/2006, art. 3º.).

O interesse de investigar sobre as reformas educacionais em Sergipe tornou-se um dos objetivos desta pesquisa, por escolher como cenário as instituições de ensino instituídas por leis (Lei Complementar Nº. 114/2005 e Decreto Lei Nº. 23.601/2006⁴⁶). Essa institucionalização assegura aos três Centros de Excelência do Ensino Médio serem pólos de referências em tecnologia educacional, devendo ter as seguintes finalidades:

- I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos anteriormente no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos [...];
- II – a preparação específica do educando com tecnologia educacional;
- III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo formação ética e cidadã, bem como o desenvolvimento intelectual e do pensamento crítico;
- IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina, privilegiando, assim, o caráter interdisciplinar da educação;
- V – a regionalização de Centros de Excelência do Ensino Médio, como pólos de referência em tecnologia educacional (LEI COMPLEMENTAR Nº. 114/2005, art.4)

Cada um dos Centros compõe-se de 01 (um) diretor geral; 03 (três) coordenadores de ensino; 03 (três) secretários (01 geral e 02 auxiliares) e corpo docente. Para a estrutura e funcionamento dos Comitês Pedagógico e Comunitário, deve-se obedecer à mesma normativa para as demais escolas da rede.

A idéia inicial desse Projeto foi direcionada para ser implantada no Colégio Estadual Atheneu Sergipense, considerando que, no ano 2003, o Projeto Político Pedagógico (P.P.P.) desse Colégio foi apresentado a SEED com um diagnóstico bastante crítico da realidade escolar, principalmente, quanto aos índices de reprovação do ano anterior. Os maiores índices de reprovação apontados pelo diagnóstico corresponderam aos desempenhos de alunos de 1.^{as} e 2.^{as} séries do Ensino Médio, prevalecendo os percentuais de reprovação nas disciplinas: Química (com uma média de

⁴⁶ Ver anexo Nº. 02.

71,5% para os três turnos); História (com 51,7% nos turnos manhã e tarde); e Inglês (com 62%, no turno vespertino) (SERGIPE, 2003a, p. 11).

Considerando que, no ano de 2003, iniciava-se a gestão de um novo governo estadual e ao fato que, no passado, os gestores (entre eles, o Governador do Estado e o Secretário de Estado da Educação) foram alunos no Colégio Atheneu Sergipense, os resultados do diagnóstico apresentado no P.P.P. evocou perplexidade desses gestores e de seus demais assessores, ao ficarem cientes do fato.

O Colégio Atheneu Sergipense é uma escola de tradição e de grande importância para os sergipanos. Grandes expoentes da sociedade sergipana já foram estudantes dessa escola no passado – entre políticos, escritores, médicos, engenheiros e outros profissionais liberais, destacam-se: João Ribeiro, Manoel Bonfim, Gumercindo Bessa, Clodoaldo Alencar, Marcos Prado Dias (o secretário de Estado da Educação, em 2003a), os ex-governadores Luiz Garcia, Antônio Carlos Valadares, João Alves Filho, como também o atual governador Marcelo Déda (SERGIPE, 2003a).

Diante dos dados e objetivos propostos no P.P.P., a SEED se propôs a desenvolver um trabalho de participação coletiva entre a comunidade escolar (direção, técnicos e professores), assessoria do Secretário de Educação, Departamento de Educação e Diretoria de Educação de Aracaju (DEA), visando à implantação do Projeto de Melhoria da Qualidade do Ensino Médio (Centros de Excelência). Durante o ano letivo de 2003, o referido Projeto foi implantado, enfrentando sérias dificuldades quanto à infra-estrutura e adaptações curriculares, as quais se tornaram o alvo de críticas e questionamentos na mídia por pesquisadores, sindicalistas e políticos adversários ao governo da época.

Frente às diversidades, em 2004, a mesma equipe centrou esforços para estudos e análise da situação na tentativa de que o quadro crítico e caótico fosse revertido. A partir de 2005, o referido Projeto passou a ser regulamentado e institucionalizado como unidade orgânica da rede estadual, funcionando em três unidades de Ensino Médio: Centro de Excelência do Ensino Médio Atheneu Sergipense (CEAS – zona centro-sul de Aracaju), Centro de Excelência do Ensino Médio Ministro Marco Maciel (CEMMM – zona oeste periférica de Aracaju) e Centro de Excelência do Ensino Médio Manoel Messias Feitosa (CEMMF – município Nossa Senhora da Glória).

Por meio dessa regulamentação, foi estabelecido o funcionamento dos Centros de Excelência em regime integral, compreendendo os turnos matutino e vespertino. No turno da noite, o funcionamento atende outros níveis e modalidades: Ensino Médio regular; Educação de Jovens e Adultos (Ensino Fundamental e Ensino Médio) e o Pré-universitário (funcionando no CEAS).

As atividades relativas ao processo ensino-aprendizagem são definidas como aulas teóricas e práticas. As atividades em aulas práticas são desenvolvidas nos Laboratórios e/ou Oficinas, em turno contrário ao horário das aulas teóricas (que são ministradas no turno de matrícula)⁴⁷. Para tanto, o aluno tem assegurado o direito de alimentação e de transporte (garantia apenas para alunos oriundos de municípios circunvizinhos à cidade Nossa Senhora da Glória/SE).

O ingresso nessas unidades de ensino realiza-se mediante processo seletivo, unicamente voltado para a 1ª. série do Ensino Médio. A matrícula está condicionada à aprovação do candidato na seleção. Esta compreende provas de natureza objetiva, eliminatória e classificatória, abrangendo conteúdos de duas disciplinas: Língua Portuguesa e Matemática (DECRETO LEI Nº. 23.601/2006)⁴⁸.

Atualmente, observa-se que a demanda para a matrícula de novos alunos é bastante inferior ao número de 600 (seiscentos) alunos previstos no Projeto inicial para cada um dos Centros. Em 2008, por exemplo, a matrícula inicial do CEAS apresentou o número de 567 (quinhentos e sessenta e sete) alunos aprovados para a 1ª. série; no CEMMM, a aprovação correspondeu aos 82 (oitenta e dois) alunos; e no CEMMF, o número foi 68 (sessenta e oito) – ou seja, um ingresso de 717 (setecentos e dezessete) novos alunos nos três Centros, nesse ano letivo⁴⁹.

⁴⁷ Ressalta-se que a maioria das aulas práticas acontece em espaços físicos diferenciados, conforme a especificidade da disciplina e adequações da infra-estrutura de cada Centro de Excelência.

⁴⁸ Esse Decreto Lei dispõe a especificidade das normas do funcionamento dos Centros, em consonância à Lei Complementar Nº. 114/2005 e à legislação vigente no sistema estadual de ensino. Dentre as normas, compete destacar:

- a) o período de matrícula é definido anualmente pela SEED;
- b) a matrícula, decorrente de transferência, só pode ser efetivada entre alunos dos Centros de Excelência; ou seja, cada um dos Centros só recebe transferência de alunos oriundos de outro Centro institucionalmente regulamentado;
- c) “é vedada a composição de turmas com número superior a 30 (trinta) alunos” (DECRETO Nº. 23.601/2006, art. 12).

⁴⁹ Esses dados são informações das respectivas unidades de ensino. Serão oficialmente divulgados a partir do segundo semestre/2009 pelo Censo Escolar, acrescidos ao número de alunos aprovados e reprovados. O Censo Escolar representa um conjunto de dados de todas as redes de ensino, com informações de suas respectivas unidades escolares, após término de cada ano letivo.

Dentre este fato, os relatos nas entrevistas e grupos focais também reafirmaram que os problemas do processo de implantação não foram sanados. Alguns foram minimizados pelas adaptações de infra-estrutura, organização no horário dos professores e regularidade no fornecimento da alimentação (para todos os alunos) e do transporte (apenas para os alunos do CEMMF). Outros problemas, quanto à infra-estrutura, ainda perduram: espaço físico para os Laboratórios e/ou Oficinas; disponibilidade de recursos tecnológicos educacionais; refeitório e instalações de convivência para os alunos (CEMMM e CEMMF); além da ausência de formação continuada para os professores, tão requerida pelos docentes, em particular, aqueles que ensinam Matemática.

Existem os aspectos metodológicos, também apontados como insatisfação dos alunos. As minhas visitas ao Centro de Excelência Atheneu Sergipense (CEAS) sempre registravam situações atípicas no funcionamento do mesmo. Em uma delas, acompanhando uma das professoras de Matemática, em seu trabalho nas aulas de “Laboratório”, com diversas turmas, em horários do turno matutino, percebi outras manifestações de alunos insatisfeitos. Eram várias reclamações sobre o odor nas salas e no corredor, devido um entupimento no esgoto e, sobretudo, a respeito de professores que não estavam interessados em honrar com o compromisso de educador. As queixas eram sobre várias disciplinas.

Em cada um dos horários, entrava uma turma nova, e, nessa troca de turmas, alguns alunos solicitavam à professora de “prática” para eles permanecerem no “Laboratório”, alegando sua preferência pela aula de Matemática, *“já que na outra disciplina (no mesmo horário) a professora não ensina nada”*. Outros comentavam que, na aula da disciplina “X”, era entrega de teste, *“o professor nada iria fazer”*. Eles preferiam ficar na aula de Matemática, independentemente, do seu horário de prática nesta disciplina, assim podiam concluir o exercício (atividade prática proposta pela professora⁵⁰).

A professora mostrava-se embaraçada pela situação, talvez por contar com minha presença no local. Ela tentou, ao máximo, argumentar com alunos sobre cada um ter seu horário programado na aula prática, no sentido de haver melhor acompanhamento de sua parte. Uns saíam queixosos, outros voltavam *“de fininho”*⁵¹,

⁵⁰ Ver anexos N^{os}. 09, 10 e 11.

⁵¹ De fininho = expressão culturalmente utilizada, significando chegar ou sair sorrateiramente em determinado local.

prometendo não atrapalhar. Como o ambiente é muito amplo, a professora dividia os grupos para sistematizar seu trabalho, o qual era muito exaustivo, porque procurava dar assistência para todos os alunos, ora de forma individual, ora aos pequenos grupos. Pareceu ser uma rotina nas aulas dessa professora – os alunos sentiam-se muito à vontade na tarefa que realizavam. Havia certa urgência para concluírem, por ser uma avaliação parcial dentro das atividades práticas.

Só foi possível realizar uma conversa com a referida professora após o término das aulas, no final do turno. Ela apresentou os inúmeros materiais produzidos pelos alunos, explicando o momento em que foram produzidos, e resultados obtidos dessas produções. Dentre esses, mostrou também muitos dos jogos de fixação⁵² sobre os conteúdos matemáticos trabalhados nas suas “aulas teóricas”; os textos e os exercícios que ilustravam sua forma de planejar as “aulas práticas”⁵³.

Nesse mesmo dia, houve visitação na escola por um grupo de estrangeiros⁵⁴. O Centro estava em rebulição: como houve problemas de entupimento no esgoto, o diretor mostrava-se aflito quanto às providências a serem resolvidas em tempo hábil, antes da chegada dos visitantes. Entre correrias, muita chuva e reclamações de professores e alunos, durante toda manhã. Tudo parecia mais tranquilo, no momento em que as visitas chegaram.

Durante o almoço, verifiquei ser um momento “muito diferenciado” das outras unidades da rede estadual, inclusive dos demais Centros de Excelência. Havia um telão no refeitório, passando vídeo em DVD sobre atividades realizadas pelos alunos. Não parecia um ambiente de escola pública. Enquanto almoçava, acompanhada pela professora de Matemática e alunos que sentavam à mesa comigo, aproveitei para perguntar se aquele cenário fazia parte da rotina deles. Entreolharam-se e sorriram para mim, dizendo: “*aqui é um Centro de Excelência!*”. Insisti com a pergunta e explicaram que no Centro sempre tem novidades. O telão é realmente do Centro, fazem isto em momentos de festividades ou culminância de projetos.

⁵² Considero jogos de fixação os modelos de jogos educativos que fixam o conteúdo matemático trabalhado nas aulas teóricas, tais como dominó (da adição, dos produtos notáveis, das funções de 1º grau etc.), jogo da memória, bingo, dentre outros.

⁵³ Os modelos são os anexos N^{os}. 09, 10 e 11.

⁵⁴ Um projeto de intercâmbio cultural realizado pela ex-direção do CEAS (2006-2007), do qual um aluno da 3ª série foi premiado e estará viajando ao Canadá, após o período das provas do Vestibular - UFS/2009, com todas as suas despesas pagas.

Esse Centro de Excelência recebe muitas visitas, desde sua implantação – seja de pesquisadores locais⁵⁵, ou de outros estados, visando observar a dinâmica do ensino integral, a tradição da instituição no Estado como referência de escola pública; seja pelas visitas de outras categorias profissionais, interessadas sobre o modelo ideal para a melhoria do Ensino Médio na rede estadual. Também o CEMMM e o CEMMF recebem visitação, mas em menor número. Suas instalações são inapropriadas para o funcionamento de um Centro de Excelência do Ensino Médio, quando comparadas ao CEAS.

No Centro de Excelência Manoel Messias Feitosa (CEMMF), por exemplo, chega a ser constrangedor quando um visitante se depara com alunos almoçando nas salas de aula, ou no pátio, segurando o prato com a mão. No CEMMF não há infraestrutura adequada, mas, ainda assim, é possível encontrar alunos no pátio da escola realizando atividades, nos dois turnos. Sentados no chão, ou em carteiras, ficam em pequenos grupos, resolvendo atividades, às vezes, realizando um projeto. Algumas aulas práticas ocorrem nesse espaço, porque não existem ambientes para “Laboratório” e “Oficinas”, ou salas adaptadas para as aulas práticas. Os professores de Matemática, com turmas de 3.^{as} séries, mantêm as portas fechadas durante as aulas, evitando o barulho externo. As aulas práticas desses professores são voltadas à “resolução de exercícios”, como preparação ao vestibular.

Na sala dos professores, há um espaço reservado, sob divisórias de armários e estante, servindo como depósito de materiais didáticos para uso deles e produções realizadas pelos alunos. Maquetes, jogos, mapas e outros recursos ficam amontoados nesses armários e estantes, sem muita distinção das áreas e disciplinas. Dentre os professores de Matemática do CEMMF, a professora é quem mais trabalha com o uso desses recursos, estimulando seus alunos a produzirem jogos. Tendo a maior carga horária para as aulas práticas, ela demonstra gostar muito da forma como trabalha, dizendo que a sua experiência com turmas do Ensino Fundamental contribuiu bastante para desenvolver as atividades nas “aulas práticas”. Essa professora evidenciou, claramente, sua insatisfação quanto às dificuldades que enfrenta: problemas de infraestrutura para uma sala apropriada às aulas de Laboratório; escassez no apoio

⁵⁵ No NPGED/UFS existem vários trabalhos sobre o Colégio Atheneu Sergipense, a exemplo dos estudos e publicações da Profa. Dra. Eva Maria Siqueira Alves e seus orientandos.

institucional e inexistência da parceria entre os colegas da área. Segundo ela, há um bom relacionamento entre eles, mas o trabalho coletivo não existe.

Apesar da enorme diferença de infra-estrutura entre os Centros CEMMF e CEAS, existe uma semelhança quanto ao funcionamento. A postura dos professores e da equipe técnica é de que trabalha em um Centro de Excelência. Eles falam como professores de uma escola diferenciada, preocupando-se com o desempenho dos alunos. Os problemas com infra-estrutura, por não haver espaço para Laboratórios específicos; salas para as Oficinas; um refeitório, ou mesmo um espaço de convivências para os alunos – são os pontos negativos mais evidenciados pelos professores do CEMMF, independentemente, da disciplina⁵⁶.

Em uma das entrevistas realizada, nesse Centro de Excelência, uma secretária relatou sobre o “*sacrifício dos alunos para estudarem no Messias Feitosa*”. Muitos moram nos municípios circunvizinhos a Nossa Senhora da Glória/SE, eles acordam de madrugada (entre 03 e 04 horas da manhã) para o traslado de casa à escola. Ficam horas no transporte escolar sem tomar café, aguardando a chegada à escola. Aqueles matriculados pela manhã, ao chegarem, logo se dirigem às respectivas salas para assistirem às “aulas teóricas”, iniciadas às 07h. Os alunos do turno vespertino aguardam os professores para as aulas práticas; dentre essas, algumas são realizadas no pátio, ou na biblioteca.

Assim, percebe-se o funcionamento de alunos em aula – estudando, trabalhando intelectualmente. Não é uma rotina de ociosidade, gerando brigas entre os alunos; nem de “bate-papos” na porta da escola, esperando professores faltosos ou descomprometidos.

O Centro de Excelência Ministro Marco Maciel (CEMMM) apresenta outras características, cuja dinâmica de seu funcionamento é bem diferente dos demais Centros de Excelência, aliás, muito diferente! Embora esta unidade de Ensino Médio tenha, aparentemente, um espaço físico com boas instalações, salas amplas, pátio arejado e

⁵⁶ Durante minhas visitas neste Centro, outros professores conversavam comigo a respeito dos problemas que enfrentam e os projetos que realizam. Na primeira visita, ao apresentar a pesquisa e seus objetivos, alguns professores de outras áreas manifestaram o interesse de também participarem, demonstrando o muito a dizerem sobre o que é o Centro de Excelência. Mesmo ressaltando como seria o trabalho metodológico e o público alvo do meu trabalho, ainda assim, manifestaram interesse da pesquisa ser realizada, pelo menos, com os professores da área Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. O objeto da pesquisa – relação com o saber dos professores – despertou mais curiosidade aos professores de Geografia, Física e Química.

grande área na entrada da mesma, servindo como espaço de convivência dos alunos, não é possível de se perceber o funcionamento de um Centro de Excelência da rede estadual. Como é uma unidade de Ensino Médio, em convivência com o Ensino Fundamental, muitos alunos deste nível de ensino circulam pela escola, dando a idéia de horários vagos, como se estivessem sem professores na sala. Apesar da estrutura-física ser melhor quanto ao CEMMF, visitar o CEMMM é o mesmo que visitar outra unidade comum da rede estadual.

A sala-ambiente para as Oficinas de Matemática configura-se como um espaço de sala de aula adaptada, organizada com mesas e cadeiras inadequadas para a idade dos alunos de Ensino Médio (carteiras para uso de crianças, cursando os anos iniciais do Ensino Fundamental), um armário, uma estante e algumas produções fixadas nas paredes, como demonstração de produção dos alunos. Nos comentários, ficou evidenciado que o armário é apenas utilizado por um professor, o que investe mais nas atividades práticas. Os demais professores também trabalham, desenvolvendo aulas práticas, mas os materiais expostos na estante denunciam um equívoco quanto ao que seja atividade de construção e confecção de material⁵⁷.

Para a atual direção desse Centro de Excelência, não há interesse na continuidade do Projeto, posto que os resultados de aprovação não correspondem ao esperado, assim como, vários problemas de ordem estrutural. Contrariamente a sua posição, os demais membros da comunidade escolar (professores, técnicos, alunos e pais de alunos) consideram a continuidade do mesmo ser extremamente importante para a comunidade local por manter adolescentes e jovens mais tempo na escola, evitando situações de risco e de violência (*“longe das ruas e más influências”*). No final de 2007, essas considerações justificaram a continuidade do referido Projeto, através do relatório encaminhado pela comunidade escolar à DEA/SEED⁵⁸. Outros pontos foram esclarecidos pelos depoimentos de uma secretária e uma das coordenadoras, com ênfase aos elementos que contribuem, ou não, à continuidade do referido Projeto.

⁵⁷ Entendo que atividade de construção deve ser realizada com a elaboração do conhecimento, seja de forma cognitiva, demonstrando um teorema matemático, por exemplo; seja também, com a elaboração de recursos materiais (maquetes, jogos, cartazes, poemas, paródias, histórias em quadrinhos etc.). “O modo de utilizar cada [material didático] depende fortemente da concepção do professor a respeito da matemática e da arte de ensinar” (LORENZATO, 2006, p. 25).

⁵⁸ Ver anexo N°. 04.

A coordenadora, por exemplo, trabalha nesse estabelecimento de ensino, desde sua implantação, e percebe o quanto o Projeto Centro de Excelência contribuiu para a comunidade local. Porém, ressaltou que a clientela por si só não corresponde aos requisitos de um Centro de Excelência, e o histórico da instituição denuncia claramente por que, segundo a mesma, há um problema específico da comunidade estudantil: a defasagem idade/série.

Os alunos do Ensino Médio são oriundos do Programa Tele-sala⁵⁹ e, na época da implantação do Centro de Excelência, foi desconsiderado este fato. O processo seletivo para a inserção no Projeto Centro de Excelência interfere no número da matrícula, visto a origem desses alunos quanto à situação de aprendizagem escolar. A maior demanda da comunidade local é para o Ensino Fundamental. Há uma preferência para a oferta de curso profissionalizante.

Esses alunos são oriundos de bairros periféricos da zona norte e oeste da Capital, cujos pais são trabalhadores liberais e assalariados (domésticas, pedreiros, vendedores ambulantes, comerciários) – isto é, alunos de classe socioeconômica baixa, vivendo em comunidades sujeitas ao uso de drogas, ao alcoolismo, à marginalidade, entre outras questões. Anterior ao referido Projeto Centro de Excelência, havia, nessa unidade de ensino, um alto índice de evasão e reprovação escolar.

Atualmente, os índices para aprovação no vestibular são insignificantes, comparados aos demais Centros, mas a *situação de fracasso escolar* já reduziu bastante. Também diminuiu o índice de violência na unidade de ensino e nas proximidades da mesma⁶⁰.

O problema reside, não apenas em formar turmas pequenas, tendo em vista o processo seletivo ser restrito para as primeiras séries; mas também em haver demanda para outras modalidades de ensino e a restrição da legislação quanto à transferência de

⁵⁹ Quem é da rede estadual, bem sabe as conseqüências desse Programa. Na tentativa de corrigir o fluxo escolar dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental, foi implantado na rede o Programa Tele-salas sem infra-estrutura material, com professores não habilitados nas áreas de atuação e com sérias dificuldades no acompanhamento pedagógico, por parte das Diretorias Regionais e do DED/Serviço de Ensino Fundamental. O processo de formação dos professores foi um fiasco. O programa só apresentava problemas. As conseqüências foram danosas, no que concerne à aprendizagem dos alunos.

⁶⁰ Convém ressaltar a existência da Companhia da Polícia Escolar, com a Delegacia anexa à entrada do CEMMM – uma ação governamental, entre as Secretarias de Estado da Educação e Secretaria de Segurança Pública, visando assegurar o direito dos alunos contra a violência e abusos sexuais. Há um programa de atenção para todas as escolas da rede, sobretudo aquelas da zona de maior risco de violência urbana.

alunos oriundos de outras unidades do Ensino Médio. Ressalta-se também a resistência do corpo docente do CEMMM em manter, no Projeto Político Pedagógico, a mesma estrutura curricular do CEAS, permanecendo com maior número de disciplinas que os demais Centros de Excelência.

3.2. O perfil da população pesquisada: professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio em Sergipe

De modo geral, os levantamentos abrangem um universo de elementos tão grande que se torna impossível considerá-los em sua totalidade. Por essa razão, o mais freqüente é trabalhar com uma amostra, ou seja, uma pequena parte dos elementos que compõem o universo. Quando essa amostra é rigorosamente selecionada, os resultados obtidos no levantamento tendem a aproximar-se bastante daqueles que seriam obtidos caso fosse possível pesquisar todos os elementos do universo (GIL, 1996, p. 97).

É importante esclarecer informações sobre a escolha da população pesquisada. Eleger os professores de Matemática lotados nos Centros de Excelência, não representa uma amostragem estatística do público-alvo desta pesquisa. Entretanto, a escolha desta população torna a investigação coerente pela própria especificidade do Projeto desses Centros: ser um lugar pertinente ao ideal na oferta do ensino de Matemática de qualidade para alunos do Ensino Médio da rede estadual.

Atualmente, a rede estadual de Sergipe apresenta um número bastante significativo quanto aos professores de Matemática em seu quadro docente. São 675 (seiscentos e setenta e cinco) professores que estão atuando entre os anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (Ensino Fundamental e Médio).

A tabela a seguir ilustra a distribuição por Diretorias Regionais, apenas distinguindo o número de professores em nível do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Nesses dados, não aparecem os professores que trabalham, concomitantemente, nos dois níveis, seja no sistema regular, seja na modalidade de Educação de Jovens e Adultos⁶¹.

⁶¹ Segundo Charlot (2008a, p. 08), “é difícil conhecer o número exato de docentes, uma vez que muitos têm dois empregos ou até três”. Em Sergipe, existem professores com dois vínculos funcionais em uma mesma rede de ensino. Na rede estadual, temos vários professores duplamente concursados; professores com dedicação exclusiva (100% do salário base nos vencimentos) e professores com contrato temporário. Cada uma das escolas encaminha seu quadro quantitativo às respectivas Diretorias Regionais, e não se sabe como esses professores são contabilizados. Existem aqueles trabalhando com dois vínculos em escolas distintas.

Tabela 02 – Número de professores de Matemática da rede estadual de Sergipe – 2008

DRE	ENSINO FUNDAMENTAL		ENSINO MÉDIO		TOTAL POR DIRETORIA	
	Nº de professores	%	Nº de professores	%	Nº de professores	%
DEA	137	20,30	85	12,60	222	32,90
DRE 01	32	4,74	24	3,56	56	8,30
DRE 02	35	5,18	31	4,58	66	9,76
DRE 03	53	7,85	26	3,86	79	11,71
DRE 04	23	3,41	14	2,07	37	5,48
DRE 05	08	1,18	03	0,44	11	1,62
DRE 06	27	4,00	13	1,93	40	5,93
DRE 07	10	1,48	11	1,62	21	3,10
DRE 08	86	12,74	39	5,77	125	18,51
DRE 09	08	1,20	10	1,48	18	2,68
TOTAL GERAL	419	62,08	256	37,91	675	99,99

Fonte: SEED/SIGA/2008

Observação: Esta tabela foi construída a partir dos dados fornecidos pela equipe do SAEB/DED/SEED, com base na estatística do SIGA/SEED/2008.

Os Centros de Excelência fazem parte de duas Diretorias Regionais. A DEA (sede no município Aracaju – capital), cujo total corresponde a 222 (duzentos e vinte e dois) professores de Matemática, sendo 137 (cento e trinta e sete) no Ensino Fundamental e 85 (oitenta e cinco) no Ensino Médio. E a DRE 09 (sede município Nossa Senhora da Glória/SE), com um total correspondente a 18 (dezoito) professores dessa disciplina, sendo 08 (oito) no Ensino Fundamental e 10 (dez) no Ensino Médio. Um total de 240 (duzentos e quarenta) professores de Matemática, nos dois níveis de ensino. Das unidades de ensino, aqui em foco, são contados os professores trabalhando em ambos os níveis.

No total de 240 (duzentos e quarenta) professores de Matemática, somados entre a DEA e DRE 09, 5% correspondem àqueles que atuam no trabalho exclusivo do Projeto Centro de Excelência do Ensino Médio. Nessa disciplina, existem professores que trabalham em regime integral no mesmo Centro (manhã e tarde), seja por ter dois vínculos funcionais, seja pelo regime de dedicação exclusiva. Mas, pelo Projeto, há também os que trabalham em um só turno (tendo a dedicação exclusiva para atendimento às turmas noturnas), ou, por terem vínculos externos, exercem atividades docentes em outras redes de ensino.

Independentemente da disciplina, os professores lotados nos Centros de Excelência, cujo horário é organizado para o tempo integral nessa unidade, atuam com um maior número de turmas para o trabalho dos “Laboratórios”, ou das “Oficinas” (espaços destinados ao trabalho de atividades práticas). Dependendo da natureza de

cada uma das disciplinas e da infra-estrutura do espaço físico no estabelecimento, o professor trabalha em “Laboratório”, ou em ambientes adaptados (sala de aula, pátio da escola, biblioteca, sala de vídeo) para realização das “Oficinas”.

Anualmente, o número de professores nos Centros de Excelência varia, conforme a distribuição de turmas. No ano em curso, o número de professores de Matemática encontra-se distribuído da seguinte forma: 05 (cinco) no CEAS; 04 (quatro) no CEMMM e 03 (três) no CEMMF. Há uma ressalva quanto à distribuição desses professores, no próprio Centro de sua lotação. Particularmente, nos Centros de Excelência, em Aracaju, os professores do Projeto trabalham, simultaneamente, com outros níveis, ou modalidade de ensino: nos anos finais do Ensino Fundamental (turmas diurnas); Ensino Médio regular e modalidade da EJA (turmas noturnas).

Do universo total da população, trabalhei com 10 (dez) desses professores, tendo em vista o fato de dois deles não terem participado dos grupos focais (um no CEAS e outro no CEMMM). A seguir, a tabela caracteriza apenas a população pesquisada, quanto à idade, sexo, tempo de serviço, vínculo funcional e formação (graduação e pós-graduação).

Tabela 03 – Professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio da rede estadual de Sergipe – 2008

DADOS		CENTROS DE EXCELÊNCIA			TOTAL	
		CEAS	CEMMM	CEMMF		
PESSOAIS	Sexo	masculino	02	03	02	07
		feminino	02	-	01	03
	Idade	inferior a 30 anos	01	-	02	03
		30 a 40 anos	-	01	01	02
		41 a 50 anos	02	02	-	04
		superior a 50 anos	01	-	-	01
Formação	apenas graduado	04	01	02	07	
	pós-graduado	-	02	01 (cursando)	03	
PROFISSIONAIS	Situação funcional	cedido	-	-	-	-
		contratado	-	01	-	01
		efetivo	04	02	03	09
	Tempo de serviço	até 04 anos	01	01	03	05
		05 a 10 anos	-	01	-	01
		11 a 20 anos	-	-	-	-
		superior a 20 anos	03	01	-	04
	Turno de trabalho	manhã	05	01	02	08
		tarde	04	03	02	09
		noite	01	01	-	02

Fonte: Centros de Excelência do Ensino Médio de Sergipe/SEED/2008⁶².

Observação: A tabela 03 foi construída a partir dos dados fornecidos pelos respectivos professores (agosto/2007 – agosto/2008).

Os dados pessoais apresentados na tabela 8 indicam que 2/3 (dois terços) dos professores de Matemática nos Centros de Excelência (C. E.) são do sexo masculino. É uma característica peculiar no ensino de Matemática. Na maioria dos cursos de Licenciatura na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, o sexo predominante para os licenciandos é o masculino. Atualmente, a situação mudou muito, já têm muitas moças buscando essas licenciaturas, mas sem ainda, inverter o quantitativo.

Quanto à idade, pode-se dizer que a predominância varia entre 30 e 50 anos. Existem professores jovens, mas o quadro se apresenta também com 2/3 significativos nessa faixa etária. Porém, não é a idade, nem o tempo de serviço que indicam o nível de formação. Somente 03 (três) professores dos C. E. estão com pós-graduação, dos quais um ainda está cursando.

A SEED, quando promove cursos de especialização, seleciona os seus professores para participarem dos referidos cursos, estabelecendo critérios quanto ao tempo de serviço e vínculo funcional. É uma forma excludente, mas necessária no sentido de abranger toda a rede estadual, em face da disponibilidade dos recursos conveniados que financiam a formação continuada desses professores. Como exemplo, no ano 2006, foi oferecido, pelo Serviço de Ensino Médio/Departamento de Educação⁶³ da Secretaria de Estado da Educação, um curso de especialização (na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias), no qual foram selecionados professores efetivos com tempo de serviço inferior a 20 (vinte) anos. Na época, os professores de Matemática do Centro de Excelência Atheneu Sergipense já ultrapassavam o requisito, deixando de serem contemplados.

Particularmente, os professores do CEAS e do CEMMF chamam atenção sobre o perfil caracterizado na tabela 03. O CEAS, tratando-se de uma escola de tradição, apresenta, em seu quadro docente, professores com maior tempo de serviço na rede

⁶² Legenda: *cedidos* são os professores com vínculo de outra esfera pública; *contratados* são os professores em regime de contratação temporária na rede, no período correspondente entre um semestre letivo ao prazo máximo de dois anos, e os *efetivos* são professores concursados.

⁶³ O Serviço de Ensino Médio – SEMED/DED – é o setor da Secretaria de Estado da Educação, responsável pelas diretrizes curriculares e políticas públicas voltadas ao Ensino Médio na rede estadual de Sergipe.

estadual. Diferentemente, os professores de Matemática do CEMMF têm um tempo de serviço inferior a cinco anos, porque, nos municípios mais distantes da capital, ainda há uma demanda, necessitando de professores licenciados em Matemática e áreas afins.

Comparando os resultados encontrados quanto às práticas desenvolvidas pelos professores de Matemática nesses dois Centros, não apresentam distinção. O tempo de serviço, ou a idade desses professores não interferem na forma como desenvolvem suas práticas docentes. Existem, nos dois Centros, professores motivados, buscando trabalhar de forma diferenciada, como existem professores com práticas similares às aulas de outras unidades de ensino.

É relevante também observar que, no campo profissional, o tempo de serviço desses professores é caracterizado com uma metade deles apresentando tempo de trabalho na rede inferior a 05 (cinco) anos, e a outra metade estando com tempo de serviço superior aos 20 (vinte) anos, exceto um professor que está com 09 (nove) anos na rede. Os professores do município Nossa Senhora da Glória estão com tempo de serviço inferior a 05 (cinco) anos.

Outro ponto, que chama atenção para a tabela, é que esses professores de Matemática formam um quadro de professores efetivos da rede, havendo uma exceção no CEMMM. Somente um deles é contratado para completar o quadro das turmas de 1ª e 2ª séries do turno vespertino. A necessidade decorre porque, neste C.E., há uma professora efetiva com redução de carga horária pelo tempo de serviço⁶⁴ e com turmas do Ensino Fundamental⁶⁵. O professor contratado trabalha nas turmas de Ensino Médio em dois turnos: tarde e noite.

Portanto, conforme a oferta do número de turmas em cada um dos Centros de Excelência, os professores são distribuídos em consonância à disponibilidade dos professores nos turnos e séries de sua preferência.

⁶⁴ O Estatuto do Magistério assegura aos professores da rede estadual, em Sergipe, o direito da redução na jornada de trabalho, conforme o tempo de serviço.

⁶⁵ Das cinco vezes que procurei a referida professora para participar da pesquisa, não pude encontrá-la. Dificilmente, a professora passa pela sala dos professores e sempre havia um empecilho para nossa comunicação – ora suas aulas acabavam mais cedo pelo horário ou pelos seus compromissos pessoais, deixando recado para eu encontrá-la outro dia, ora avisava por telefone que estaria faltando às aulas naquele determinado dia. Os encontros com os outros colegas sempre aconteceram na sala dos professores e no Laboratório.

Conclui-se que a coleta de dados possibilitou conhecer a população pesquisada – professores de Matemática dos Centros de Excelência – referente a um subgrupo do corpo docente da rede estadual. Os instrumentos aplicados propiciaram um vasto material para análise, a qual será apresentada no capítulo seguinte.

3.3. As técnicas e instrumentos de pesquisa

As entrevistas e os questionários

É importante considerar alguns cuidados a serem tomados nos rumos que uma entrevista pode dar. Ela é um instrumento muito empregado nas pesquisas qualitativas “como solução para o estudo de significados e de tópicos complexos demais para serem investigados por instrumentos fechados num formato padronizado” (SZYMANSKI, 2002, p. 10). Daí, a necessidade de o pesquisador se atentar para a aplicação deste instrumento, pois a expectativa tanto do entrevistador, como do entrevistado pode emitir sentidos e interpretações que acabam por prejudicar o objetivo da entrevista.

Um ponto a ser considerado alude ao estado emocional do entrevistado, posto que, muitas vezes, omitem informações importantes, concernentes às suas opiniões e valores, ao entrevistador. Por outro lado, excedendo-se na fantasia de seus relatos, pode suscitar relevantes informações. A importância de haver, em alguns momentos, intervenções por parte do entrevistador, com novas perguntas ou complementações, ajuda a nortear o diálogo, evitando riscos de sair do foco programado no roteiro.

Segundo Franco (2003), a vantagem do questionário reside em aplicá-lo a um grande número de pessoas simultaneamente. A natureza impessoal do questionário também possibilita assegurar certa uniformidade significativa de perguntas, possibilitando às pessoas que respondem ficarem mais confiantes em seu anonimato. Elas “se sentem mais livres para exprimir opiniões”, as quais poderiam ser omitidas durante a entrevista (FRANCO, 2003, p. 209).

Desenvolvendo as etapas da pesquisa, primeiramente organizei um roteiro⁶⁶ para entrevistas e elaboração de questionários⁶⁷, com a preocupação de que o trabalho de pesquisa fosse de interação com os atores. Os questionários foram estruturados com

⁶⁶ Ver apêndice N°. 04.

⁶⁷ Ver apêndices N.ºs 05, 06, 07, 08.

perguntas abertas⁶⁸, visando obter mais relatos dos sujeitos investigados. Procurei trabalhar as mesmas perguntas em três tipos de questionários: um direcionado para as equipes técnicas e diretivas; outro para os professores de Matemática; e um terceiro para os alunos. Neste último, escolhi uma turma por série do Ensino Médio, para aplicar os referidos instrumentos, totalizando nove turmas.

Posteriormente, procurei a equipe do SEMED/DED para apresentação do meu projeto de pesquisa. Na oportunidade, também solicitei autorização para o acesso aos Centros de Excelência, objetivando a operacionalização desta pesquisa. Em seqüência, com o roteiro de entrevistas e os questionários em mãos, fiz os primeiros contatos em cada um dos estabelecimentos.

Durante as visitas iniciais nos Centros de Excelência, a coleta de dados partiu da aplicação de questionários, no intuito de obter informações sobre a noção dos Centros de Excelência, quanto à ótica dos seus atores: equipes técnicas (SEMED/DED; DEA e DRE 09), direções dos Centros e seus respectivos técnicos, professores de Matemática e alunos das turmas de Ensino Médio. Primeiramente, recorri aos técnicos, na idéia de obter demonstrativos e informações sobre acompanhamentos pedagógicos de forma sistemática. De imediato, tive a surpresa que a continuidade do Projeto dos Centros estava em discussão, visto não ser de interesse do atual governo manter “escolas de excelência”, considerando a filosofia de não haver tratamento diferenciado na rede.

Contrariamente à posição dos técnicos (DED/SEMED e DRE’S), encontrei, nas três unidades de ensino, uma rotina de continuidade, no interesse em manter o respectivo Projeto. Durante essas primeiras visitas, fui conversando com as pessoas que me recepcionavam, independentemente do cargo ou função em exercício.

Entre direção, coordenação e equipe técnica de cada um dos Centros, fui percebendo o desejo de manterem o Projeto Centro de Excelência, embora as vozes

⁶⁸ Trata-se de uma estrutura adotada pelo Grupo de Estudos e Pesquisa Educação e Contemporaneidade – EDUCON/NPEGED/UFS, cujos questionários foram aplicados em uma pesquisa coletiva no ano 2008. Os questionários aplicados nos C. E. apresentam várias perguntas adaptadas do questionário elaborado pelo Grupo de Pesquisa sobre as Relações com os saberes (GPRS/EDUCON), uma pesquisa em andamento da qual faço parte. Ressalta-se também, que o mesmo modelo de questionário foi aplicado pelo Programa Educar na Diversidade: material de formação docente (DUK, 2006), promovido pela Secretaria de Educação Especial/MEC.

ressaltassem as limitações e fragilidades que permeavam o Projeto naquele momento. Esse primeiro contato foi realizado durante o primeiro semestre de 2007.

Durante o ano letivo 2007, ocorreram várias discussões sobre a continuidade dos Centros de Excelência. Cada uma das comunidades escolares discutiu com alunos, pais e professores. Houve uma mobilização interna, devido à redução do número de inscritos para os exames de seleção em 2008 e às dificuldades de infra-estrutura para a exequibilidade desse Projeto, nas respectivas unidades de ensino. Estas enviaram seus relatórios às Diretorias de sua jurisdição, apresentando as ações desenvolvidas, o desempenho escolar dos alunos, inclusive o acréscimo no número de aprovações no vestibular/2008. Nos relatórios, foram apontados os problemas que cada um dos Centros de Excelência enfrentava, mas destacando a sua importância para o contexto social no qual cada um estava inserido.

“Nossa escola é viva”, diz a Coordenadora [...] “Acompanhamos a vida dos alunos com muita atenção. Ligamos para as suas residências para sabermos o motivo da sua falta”. No tocante à alimentação, ainda continuam enfrentando muitos problemas. “Chegamos a ficar algumas semanas sem alimentação. Mas agora, tudo está resolvido, apesar de que a equipe da cozinha não é muito preparada. Temos também uma cozinha terceirizada para lanches” – comenta a Coordenadora. [...] “Gostaríamos imensamente de ter aqui um profissional da área de saúde para atendimento emergencial”. Outro posicionamento da Coordenadora (CEAS)⁶⁹;

Tem espaço físico, laboratório e etc., mas faltam materiais de consumo de consumo de uso contínuo, como reagentes e tec. Na verdade, os alunos têm mais aulas teóricas, pouquíssimas práticas. Existem também problemas de insuficiência na rede elétrica, o que compromete o Laboratório de línguas. A equipe da escola questiona os critérios do processo seletivo estabelecido pela SEED, o limite da idade em 16 anos [...]. Existe muita procura por parte dos alunos e que os mesmos estão aguardando numa lista “reserva” a decisão da SEED. [...] A unidade conta ainda com o funcionamento do Ensino fundamental da 5ª. a 8ª. série diurno e Ensino Médio Regular à noite, além do Pré-Universitário que funciona no auditório da escola, que também é um transtorno [...] Outro problema agravante ao Centro de Excelência, é a reforma inacabada; desde 2006 que as aulas práticas dos laboratórios estão comprometidas. Falta estímulo e atrativos para os alunos permanecerem na escola [...].A equipe trabalha com interação, embora os professores estejam um pouco desmotivados, devido ao não uso dos laboratórios. Foi solicitado também uma pessoa

⁶⁹ Ver anexo N°. 03.

da SEED para as reuniões de planejamento. O DASE deveria administrar melhor os alunos do Pré-Universitário (CEMMM)⁷⁰;

[...] Os problemas ainda são graves, visto que, a reforma continua inacabada, o que significa que os laboratórios e as oficinas não têm onde funcionar, logo, comprometendo totalmente a proposta do Centro de Excelência em sua integralidade; mesmo com a existência dos equipamentos. É urgente a conclusão da referida reforma. No que se refere à alimentação, foi cogitado a abertura de uma cantina através da terceirização, o que na verdade é uma reivindicação dos alunos, já que o DAE, só serve o almoço (CEMMF)⁷¹.

Professores, pais e alunos apelaram para que o Projeto não fosse extinto. Os técnicos do Departamento de Educação, assim como as Diretorias, fizeram o acompanhamento da mesma maneira que qualquer escola da rede, com visitas sistemáticas, observando o funcionamento das unidades de ensino. Quando há uma solicitação por parte de um dos Centros para orientação ou subsídios técnico-pedagógicos, o SEMED/DED agenda uma reunião, ou uma visita extraordinária para atender a orientação requerida.

Concomitantemente, os questionários foram aplicados à equipe técnica dos Centros de Excelência e aos professores de Matemática, quando estes se encontravam em horário disponível para responder. Os questionários também foram aplicados em algumas turmas, com permissão do professor que estava em sala de aula. No total, foram entrevistados: 01 (um diretor); 02 (duas coordenadoras); 02 (duas) secretárias; 03 (três) técnicas (SEMED/DED e DEA) e 10 (dez) professores. Quanto aos questionários, foi possível aplicá-los a: 01 (uma) diretora; 02 (duas coordenadoras); 04 (quatro) técnicas (SEMED/DED; DEA; CEMMM e CEMMF) e 240 (duzentos e quarenta) alunos. A média, por turma, variou entre 20 a 30 alunos, sendo respondidos, no total, 154 (cento e cinquenta e quatro) questionários.

Não tive muitos problemas nessa fase da pesquisa. Apenas encontrei certa resistência por parte das equipes técnicas para responderem aos questionamentos, alegando a emissão de respostas iguais, caso cada um respondesse individualmente. No primeiro Centro de Excelência que cheguei, foi até sugerido responderem conjuntamente o mesmo questionário. No segundo, a solicitação foi para uma só pessoa

⁷⁰ Ver anexo N°. 04.

⁷¹ Ver anexo N°. 05.

responder pelas demais. No terceiro, uma das coordenadoras se manifestou em responder pela equipe técnica.

Meu interesse anterior era poder contar com maior representatividade nesse nível técnico administrativo. Todavia, sempre muito bem acolhida nas visitas, busquei complementar os dados, por meio de diálogos e entrevistas. Entre entrevistas realizadas e questionários aplicados, cheguei a coletar dados de: dois diretores, duas coordenadoras, duas secretárias, três técnicas, dez professores de Matemática e cento e cinquenta e quatro alunos.

Durante o período de coleta de dados, alguns fatores interferiram como entraves para um trabalho de pesquisa contínuo e progressivo. Existe uma dinâmica peculiar às unidades da rede estadual, em realizarem atividades extras ao que foi programado no calendário escolar. Estas atividades acabam por suspender as aulas. Por parte dos professores, existem aqueles que faltam às aulas, ou são ativos ao movimento sindical, participando das assembleias e paralisações. O início da pesquisa foi um momento de muitas paralisações, ora por reformas na infra-estrutura, ora porque os professores reivindicavam por direitos salariais e outras questões sindicais. Essas ocorrências tiveram mais ênfase entre o segundo semestre de 2007 e o primeiro semestre de 2008.

Neste íterim, em um dos Centros de Aracaju, houve mudança de direção. Fui solicitada para aguardar um pouco, até a nova direção se inteirar das questões administrativas e pedagógicas. Não houve dificuldades para o retorno do trabalho. No outro Centro de Aracaju, também, demorei a coletar dados porque este Centro passou por uma reforma, interferindo no calendário escolar/2007: as aulas foram suspensas no início desse ano letivo e, no retorno, houve a paralisação dos professores. Aguardei, então, o reinício das aulas, fazendo um primeiro contato pessoal com a direção.

Na primeira visita a essa unidade (2007/2), fui recebida por uma das secretárias que, mesmo sem responder ao questionário, fez questão de me deixar a par de toda a trajetória do Projeto – desde a forma como a escola surgiu na comunidade, até a sua importância para essa comunidade e os interesses comunitários em dar, ou não, continuidade ao referido Projeto. Após me apresentar ao diretor, e este assinar uma

autorização⁷² para realização da pesquisa, pude então aplicar questionários e fazer outras entrevistas. Quando entrevistei uma das coordenadoras, o histórico relatado pela secretária se confirmou.

Quanto ao Centro instalado no município de Nossa Senhora da Glória/SE, o trabalho de pesquisa foi realizado com bastante êxito. Apesar da distância entre Aracaju e Nossa Senhora da Glória, não houve dificuldades no traslado para coleta de dados. Conforme minha disponibilidade, utilizava o cronograma do DED/SEED, acompanhando suas equipes em viagem ao referido município para realização do trabalho de assessoramento em outras unidades e, por duas vezes, também no Centro de Excelência (CEMMF).

Posterior ou paralelamente à aplicação dos questionários, fui entrevistando os professores de Matemática, encontrando muitas surpresas. Primeiro, porque os professores entrevistados demonstraram entusiasmo pelo trabalho que fazem. Segundo, porque as vozes iam revelando o que estava acontecendo no cotidiano da sala de aula e como as teorias aparecem, implicitamente, sem que os sujeitos pesquisados percebessem o que estava em jogo.

Os grupos focais

Segundo Gatti (2005, p. 07), desenvolver uma pesquisa por grupo focal é poder trabalhar na perspectiva de amostragem não-probabilística de forma intencional, no sentido de selecionar um conjunto de pessoas e reuni-las para discutir e comentar um tema, que é objeto de pesquisa, a partir da experiência pessoal de cada uma delas.

O grupo focal é uma técnica muito rica para levantar dados que possam capturar formas de linguagem, expressões e tipos de comentários sobre um determinado assunto. Essa técnica propicia ao pesquisador obter uma boa quantidade de informação em menor tempo, na tentativa de compreender práticas cotidianas, comportamentos e atitudes. Também, permite apoiar a construção de outros instrumentos (questionários, roteiros de entrevistas ou observação), possibilitando a compreensão de fatores que influenciam os participantes; as motivações que subsidiam as suas opções e os porquês de determinados posicionamentos (GATTI, 2005).

⁷² Destaco que, em todos os Centros, direção e professores assinaram termos de autorização e/ou consentimento para a coleta de dados, tendo o direito de anonimato preservado (ver apêndices N.ºs 01, 02, e 03). O início do trabalho da coleta de dados se deu a partir das respectivas assinaturas, principalmente, por parte das direções.

Para trabalhar com a técnica de grupo focal é importante ter em média “um grupo entre 6 a 12 (seis a doze) pessoas, contemplando a combinação homogeneidade/variação em todos os participantes, conforme algumas características relacionadas aos propósitos da pesquisa” (GATTI, 2005, p. 09). Nos Centros de Excelência, há uma variação do número de professores de Matemática a cada ano, conforme a distribuição de turmas por professor, em função da disponibilidade de seus horários.

Com o propósito de suscitar discussões sobre as questões inerentes ao ensino da Matemática nesses estabelecimentos e articular os professores dos três Centros, procurei constituir os grupos focais sob duas formas: a primeira, sendo específica, agrupou professores de Matemática em cada um dos C. E.; e a segunda, de forma coletiva, reuniu os professores dos três grupos focais. Infelizmente, não houve sucesso na realização da segunda proposta, considerando a indisponibilidade de horário dos professores.

Os encontros dos grupos focais só começaram a ser realizados a partir do primeiro semestre/2008. Uma decisão tomada, por conta dos dados levantados durante a aplicação de questionários e a realização de algumas entrevistas, foi a necessidade de refletir sobre o referencial teórico escolhido. Outro aspecto considerável foi, no ano anterior, haver impossibilidade de agrupar os professores no mesmo horário.

O ano letivo/2008, coincidentemente, tem o dia de quarta-feira comum a todos os professores de Matemática, nos três Centros de Excelência. Porém, como trabalhei com 10 (dez) professores, não foi fácil agendar os encontros para grupos focais. Existem professores que só trabalham um turno. Quando um sai, o outro chega. Houve momentos em que solicitei trabalhar no horário de almoço, para melhor agrupá-los. O trabalho não surtiu bom efeito, surgindo a necessidade de marcar novos encontros. Dos onze encontros marcados, foram efetivamente realizados oito deles, sendo dois no CEMMM e três em cada um dos demais Centros (CEAS e CEMMF).

Nos primeiros encontros, o objetivo foi centrar as discussões sobre o processo de implantação do Projeto. As questões foram em torno das adequações; da infraestrutura e sobre a prática docente dos sujeitos pesquisados, frente ao novo Projeto (se houve ou não inovações no método). Nos encontros posteriores, o debate teve como

foco a questão central deste estudo: *Como será a relação com o saber dos professores de Matemática, nas suas aulas de Ensino Médio, dos Centros de Excelência?*

Nesses debates, foi surpreendente constatar que os professores de um mesmo Centro, trabalhando no mesmo turno, não dialogam sobre o trabalho que realizam. Os professores demonstraram-se surpresos, ouvindo uns aos outros. Evidenciaram dúvidas sobre determinadas práticas, mas, entre eles, havia discussões para saná-las. Foram ricas as trocas de experiências, discutindo sobre perfil dos estudantes e angústias sobre a qualidade de ensino. Nos debates, não deixaram de expor sobre a necessidade premente em haver acompanhamento mais efetivo por parte da Secretaria (depoimentos apresentados nos grupos focais e nas entrevistas).

A maior reclamação foi sobre a ausência de capacitação durante o processo de implantação, principalmente, por parte dos professores que atuam nos Centros implantados posterior ao Atheneu Sergipense. Eles tiveram reuniões e visitaram o Atheneu Sergipense para conhecerem as instalações, afirmando que trabalham por ensaio e erro. Nos três Centros, os professores têm autonomia para desenvolver sua prática pedagógica como desejar. Existem as “*semanas de planejamento*” e cursos no período de recesso, mas, no âmbito geral, visto que todos os professores participam, independentemente, da área de atuação.

Há um destaque, principalmente, para os professores das turmas de 3ª série – a prática de seguir o programa proposto pela Coordenação de Concursos Vestibular (CCV) da UFS. É comum, a todos os Centros, o planejamento das aulas de Matemática, nessa série, voltar-se para o vestibular. Segue-se fielmente o roteiro, resumindo as práticas pedagógicas em aulas teóricas e preparatórias. Nos horários contra turnos dos alunos, que são destinados para as aulas práticas, os professores elegem listas de exercícios, trabalhando questões de vestibulares e das Olimpíadas Matemáticas. Há uma satisfação dos professores pelos resultados obtidos nesses últimos anos – seja pelo vestibular/UFS, seja pelas Olimpíadas.

Nas demais séries, o planejamento varia conforme as turmas que o professor trabalha; ou seja, quando ele tem as mesmas turmas para as aulas teóricas e práticas há uma complementaridade de conteúdos, para alguns, dividindo o programa em conteúdos para “aulas teóricas” e para “aulas práticas”. Mas, quando são professores de turmas

diferentes, não existe um planejamento coletivo, apenas um acordo separando os conteúdos que servem para as “aulas teóricas” e para as “aulas práticas”.

A importância de outros instrumentos

O acesso a outros instrumentais também contribuiu para uma visão mais ampla do universo de pesquisa. Convém ressaltar que, mesmo não se tratando de pesquisa com abordagem historiográfica, a utilização de fontes e instrumentos aplicados a essa abordagem foi de fundamental importância para o enriquecimento da coleta de dados.

A institucionalização no funcionamento dos Centros de Excelência – através da Lei Complementar Nº. 114 de 21/12/2005 e do Decreto Lei Nº. 23.601/ 2006; do Projeto Político Pedagógico; do Regimento Interno e dos relatórios de cada um dos Centros – contribuiu, substancialmente, para a coleta de dados, possibilitando conhecer melhor a realidade do universo escolhido nesta pesquisa.

Outros documentos oficiais foram importantes quanto à contextualização sobre as reformas do Ensino Médio em Sergipe (Proposta para a Reforma do Ensino Médio e Reordenamento do uso da Rede Estadual de Ensino). Registros fotográficos, matérias de jornais e arquivos também foram instrumentais com importantes informações sobre os Centros de Excelência. Além dos dados estatísticos e outros relatórios que respaldaram a continuidade dos mesmos.

Ressalto ainda que uma pesquisa de amostragem não-probabilística tem a vantagem em ser conveniente e econômica quando o pesquisador se propõe, de forma intencional, a escolher as amostras, definindo os critérios para seu objeto de estudo. Nesse percurso, sob a lente das orientações recomendadas e sob o compromisso de estar atenta aos procedimentos de análise dos dados, busquei respostas às questões norteadoras desta pesquisa, as quais se encontram no próximo capítulo.

CAPÍTULO IV

A RELAÇÃO COM O SABER: O SENTIDO DE ENSINAR MATEMÁTICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NOS CENTROS DE EXCELÊNCIA

A questão da relação com o saber é também aquela das formas de existência do saber nas instituições e dos efeitos que essas formas implicam (CHARLOT, 2001, p. 18).

Neste capítulo, o foco central é apresentar uma análise das respostas encontradas sobre as duas questões que nortearam o trabalho de coleta dos dados: ***Qual o sentido de ensinar Matemática, quando se trata do Ensino Médio nos Centros de Excelência? Como funciona a lógica das práticas educativas nas aulas de Matemática, quando se trata de inovação educacional?***

A forma como se processa a análise dos dados, aqui em foco, aborda as duas questões norteadoras diluídas em quatro eixos: *Centros de Excelência do Ensino Médio em Sergipe; ensinar Matemática nesses Centros; práticas educativas dos professores de Matemática; inovações de ensino nas aulas de Matemática do Ensino Médio*. A ordem desses eixos reúne categorias, organizando as respostas dos questionários e entrevistas a outros dados coletados durante os encontros dos grupos focais, as observações de algumas aulas e os diálogos com técnicos e professores. Os dois primeiros eixos sistematizam a interpretação dos dados, respondendo à primeira questão. Os dois últimos remetem à interpretação que responde à segunda questão.

Iniciar a análise dos dados, abordando sobre os Centros de Excelência, objetiva esclarecer sobre o que os atores dessas comunidades escolares pensam a respeito de uma unidade de ensino, cujo projeto pedagógico prioriza oferecer “excelência” na qualidade de ensino. Em seqüência, a ênfase passa a ser direcionada aos professores de Matemática, visando o objeto central deste estudo: a relação com o saber e os professores de Matemática, com suas práticas no Ensino Médio dos Centros de Excelência em Sergipe.

Logo, o texto discorre sobre situações acerca das práticas realizadas pelos professores de Matemática, mostrando singularidades que configuram práticas inovadoras e/ou conservadoras. Também apresenta em que essas singularidades são comuns, ou divergentes entre as três unidades de ensino, considerando o «Projeto de Excelência», a formação dos professores e a especificidade da disciplina para o nível de

Ensino Médio. Assim, para cada um dos eixos, os conceitos apresentados nos capítulos anteriores serão trabalhados conforme a interpretação dos dados.

4.1. Qual o sentido de ensinar Matemática, quando se trata do Ensino Médio nos Centros de Excelência?

Para responder esta questão, os dados foram interpretados primeiramente no sentido de apresentar uma imagem dos Centros de Excelência revelada por seus atores, os quais se encontram agrupados por três categorias, sendo a primeira representada pelo nível técnico-administrativo (direção, coordenação e equipes técnicas); a segunda pelos professores de Matemática e a terceira por alunos de Ensino Médio. Revelar um retrato dos Centros de Excelência significa apresentar o sentido do trabalho pedagógico realizado neste Projeto, conforme seus atores pensam, como se sentem, como definem o lugar, de que mais gostam e de que menos gostam, como avaliam a qualidade de ensino e a importância de haver continuidade no funcionamento desses Centros.

Em seguida, outras respostas são apresentadas, dando ênfase ao sentido de ensinar Matemática, adentrando na especificidade da pesquisa voltada aos professores de Matemática que atuam nos Centros de Excelência em Sergipe (C. E.). Tomando por base quatro questões do questionário aplicado especificamente aos professores, o texto de análise salienta pontos fundamentais, mostrando as idéias dos professores sobre o sentido de ensinar Matemática.

Nessa parte, a análise apresenta elementos que demonstram o entusiasmo dos professores pelo trabalho que realizam, apostando nos alunos e o que esses professores revelaram sobre a relação existente entre seu desempenho profissional e a infraestrutura oferecida, ressaltando sempre as necessidades de melhores condições no trabalho. Destaca-se, também, a idéia de atividade, relacionando teoria e prática, além das dificuldades que os alunos sentem na aprendizagem matemática.

4.1.1. Centros de Excelência do Ensino Médio: a imagem fotográfica dada por seus atores

Os Centros de Excelência são três colégios com estruturas bastante diferenciadas que, institucionalmente, funcionam com o mesmo projeto pedagógico: eficiência e qualidade do Ensino Médio na escola pública. Em geral, percebe-se que esses Centros representam um Projeto bastante significativo para seus atores (diretores, coordenadoras, técnicas, professores de Matemática e alunos). Eles

admitem ser um projeto que visa oferecer aos alunos a melhoria do Ensino Médio, articulando teoria e prática, com o objetivo de prepará-los para o vestibular, oportunizando-lhes possibilidades para a inserção no mercado de trabalho.

Entretanto, existem opiniões adversas entre as categorias dos atores, considerando a estrutura de cada um dos Centros. Para melhor explicitá-las, uma tabela por categoria sistematiza as respectivas respostas dos questionários aplicados, seguindo uma ordem decrescente na frequência dessas respostas.

É importante ressaltar que, em cada uma das tabelas, algumas respostas foram sistematizadas, abrangendo, simultaneamente, o conteúdo da pergunta em vários questionários. A partir da apresentação de cada uma das tabelas, a análise é realizada por comentários que evidenciam outras vozes e observações registradas, visando esclarecer a relação com o ensino e com a «excelência» do mesmo.

Convém ressaltar que houve um propósito na elaboração dos questionários em deixá-los com perguntas gerais para abranger os três grupos de sujeitos em análise, cujo intuito foi identificar elementos centrais que pudessem apontar convergências ou divergências dos atores sobre o sentido dado ao Projeto e à relação com o ensino.

Tabela 04 - A imagem dos Centros de Excelência na ótica de seus atores: nível técnico-administrativo (direção, coordenação, equipe técnica)⁷³

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P1: O Centro de Excelência para mim é [...]	Nomenclatura muito forte, significando <i>100% de qualidade</i> (o ideal seria que todas as escolas fossem <i>100% de eficiência</i> em todos os aspectos estrutural, administrativo e pedagógico – QA02);	02
	Uma maneira de oferecer aos nossos alunos um <i>ensino de melhor qualidade</i> (com aulas práticas e teóricas, com salas de laboratório, tecnologia etc. – QA01);	02
	Todo projeto que vise <i>melhoria</i> ;	01
	Uma oportunidade que se abre;	01
	A prova de que o projeto funciona, mas com a necessidade de analisar cada realidade de execução (QA03).	01
P2: O Centro de Excelência é um lugar que eu [...]	Gostaria de <i>melhorar</i> ;	04
	Vejo os alunos participando <i>ativamente</i> das aulas práticas como nunca tinha visto antes.	03
P3: Quando estou no Centro de Excelência , eu me sinto [...]	Acreditando num ensino de <i>melhor qualidade</i> ;	03
	Muito bem, embora vendo poucas <i>condições de trabalho</i> ;	03
	Desafiada.	01

⁷³ Na coluna da representação identificada, as palavras que aparecem em itálico são consideradas como elementos centrais na análise desta categoria; assim também, a identificação do questionário em algumas das respostas, com uma sigla específica.

- continuação -

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P4: O que eu mais gosto e menos eu gosto no Centro de Excelência é [...]	Gosto dos <i>trabalhos desenvolvidos</i> pelos projetos;	03
	Gosto dos laboratórios e oficinas;	02
	Gosto do espaço de convivência dos alunos;	01
	Gosto do companheirismo entre professores e alunos.	01
	Não gosto: da <i>infra-estrutura</i> porque não acomoda bem os alunos; da falta de <i>recursos para o bom funcionamento</i> dos laboratórios e oficinas e da falta de credibilidade de nossos governantes;	05
	Não gosto de processo seletivo;	01
	Sem responder.	01
P5: Uma boa aula no Centro de Excelência é a que [...]	Atinge aos diversos níveis de conhecimento; os alunos dizem que aprenderam;	04
	Os professores <i>desenvolvem projetos</i> para a <i>aula ser mais dinâmica e [ser mais] criativa</i> (QA06);	01
	Sem responder.	02
P6: O Centro de Excelência é importante por que:	<i>É necessário à comunidade</i> , porque [o projeto] afasta os alunos da marginalidade, eles passam mais tempo na escola;	02
	Tem como oferecer um <i>ensino diferenciado</i> ;	02
	Pelo estudo integral, o <i>aproveitamento é melhor</i> , integrando mais alunos e professores;	02
	A aprovação no vestibular tem crescido, nos últimos anos.	01
P7: A qualidade de ensino no Centro de Excelência é [...]	<i>Boa</i> (precisando ficar “excelente” – QA04);	05
	Muito boa (depois do Centro, <i>os alunos passaram a estudar mais</i> – QA05).	02
P8: A necessidade em continuar funcionando o Projeto desse Centro é fator de suma importância, por que:	<i>É necessário à comunidade local</i> ;	04
	O Centro <i>tem condições</i> de fazer a diferença;	02
	A escola pública precisa voltar a ter credibilidade na sociedade.	01

FONTE: Pesquisa *Relação com o saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio*, 2007- 2008.

No grupo destacado acima, é possível perceber que, independentemente da infra-estrutura do Centro de Excelência, a idéia de «qualidade do ensino» aparece nas respostas de várias questões. Outras idéias também se destacam: idéia de «continuidade do Projeto» e a idéia de «atividade».

a) Sobre a idéia de «qualidade do ensino»

Mesmo havendo um posicionamento que a expressão «Centro de Excelência» indica uma “*nomenclatura muito forte, significando 100% de qualidade*” (QA02⁷⁴), existe o destaque, em outras respostas, de que o Projeto Centro de Excelência é uma maneira de oferecer aos alunos “*um ensino de melhor qualidade*”.

⁷⁴ A sigla QA02, assim como as demais apresentadas no quadro, corresponde ao código dos questionários respectivos ao grupo de atores no nível técnico-administrativo. Codificar os questionários assegura o anonimato dos sujeitos em análise e auxilia a exemplificação de singularidades e subjetividades desses sujeitos.

Para esse grupo de atores, a idéia de «qualidade do ensino» remete a outras idéias, como a noção de «inovação», por exemplo. Na **P1** (pergunta nº 01), as respostas indicam se tratar de “*uma oportunidade que se abre*” em um projeto, oferecendo “*aulas práticas e teóricas, com salas de laboratório, tecnologia etc.*” (QA01). Nesse comentário, percebi haver uma idéia burocrática do Projeto. Falar no sentido positivo camufla a imagem real do retrato dos C. E.

Como já explicitado nos capítulos anteriores, dos três Centros, o CEAS é o que apresenta melhor infra-estrutura. Todavia, as visitas realizadas, no referido Centro, sempre demonstraram situações atípicas ao cotidiano de uma escola pública. Dentre elas, cabe destacar: a dificuldade do diretor em administrar uma situação de saneamento básico (mesmo acionando o apoio da Secretaria); esse episódio ocorreu em um dos dias de minha visita, e a escola estava preparando-se para uma visita importante – estrangeiros visitariam o CEAS como ação de projeto de intercâmbio cultural. Em outro dia, os alunos desejavam realizar uma atividade na quadra; contudo, até acontecer a liberação deles, poderiam ter sido evitados os tumultos gerados pela situação.

Por outro lado, os dois outros Centros também apresentam particulares singulares que contrariam a idéia de «qualidade do ensino». No CEMMM, parece haver uma rotina de alunos ociosos no pátio, ouvindo-se sempre reclamações dos professores sobre alunos que “bagunçam na aula”. No CEMMF, a situação ainda é mais peculiar. Os alunos não têm alojamento, não têm salas ambientes para aulas práticas de Matemática.

b) A importância dada à «continuidade do Projeto»

Esses atores em nível técnico-administrativo consideram como importante a «continuidade do Projeto», por ser “*necessário à comunidade*”. Entretanto, em dois dos três Centros, a infra-estrutura não ajuda muito na eficiência do trabalho pedagógico, comprometendo a eficácia do Projeto. Mesmo assim, existe a credibilidade por parte desses atores na continuidade do Projeto, apesar dos grandes desafios que enfrentam.

A satisfação de participarem de um Projeto Pedagógico, que oportuniza tempo integral de estudo ao aluno, com aulas teóricas e práticas, salienta a manifestação de direções, coordenações e equipes técnicas em prol da continuidade do mesmo. Embora nos questionários e entrevistas, a “falta de credibilidade” da parte dos governantes

estivesse explicitada, trata-se de uma questão significativa sobre o que não gostam no respectivo Centro de Excelência.

As divergências de pensamento permeiam nesse grupo de atores. Em um dos Centros, a situação é mais acentuada, considerando que o diretor do CEMMM⁷⁵ não acredita muito no sucesso deste Projeto na comunidade em que trabalha. Ele, por ser recente na gestão e avaliar os resultados anteriores, mostra-se contrário à preferência dos demais membros da comunidade escolar, preferindo que o Centro de Excelência (CEMMM) seja apenas mais uma escola de Ensino Médio da rede. A continuidade no funcionamento do referido Projeto é legitimada por um consenso da própria comunidade, através de relatório entregue aos órgãos superiores, no início de sua gestão.

O projeto é bom, é excelente, diz as coordenadoras, como por exemplo, as aulas de Informática são disputadas, as oficinas de Arte são cheias, o laboratório de biologia, quando tem material comprado pela professora, eles adoram. Por tudo isso, o Centro deve continuar, mas é necessário que se cumpra o que foi proposto em reunião aos professores, aos pais, aos alunos, enfim à comunidade. (RELATÓRIO DO CEMM)⁷⁶.

c) A idéia de «atividade»

Dentre as respostas descritas na tabela anterior, há de destacar que outros elementos são considerados importantes nessa categoria. A idéia de «continuidade do Projeto» já assinalada, juntamente às idéias de «inovação» e «atividade», estabelece pontos fundamentais na análise desse grupo de atores. Tanto diretores (dos três Centros), como coordenadoras, secretárias e equipes técnicas concordam que, a partir do Projeto, as respectivas unidades de ensino em que trabalham passaram a ter uma rotina diferenciada, sob vários aspectos.

A oferta de turno integral, por exemplo, implica uma «inovação de ensino» da rede estadual, porque “*afasta os alunos da marginalidade*”, por passarem “*mais tempo na escola*” (secretária do CEMMM). Como também, “*a aprovação no vestibular tem crescido, nos últimos anos*” (coordenação do CEAS).

⁷⁵ CEMMM = Centro de Excelência do Ensino Médio Ministro Marco Maciel. Convém lembrar que os demais Centros apresentam as seguintes siglas: CEAS = Centro de Excelência do Ensino Médio Atheneu Sergipense e CEMMF = Centro de Excelência do Ensino Médio Manoel Messias Feitosa.

⁷⁶ Ver anexo N°. 04.

Com isto, a idéia de «atividade» associa-se ao contexto dos Centros de Excelência do Ensino Médio pelo que diretores, coordenadoras e equipes técnicas revelaram, em seus comentários orais e escritos, de forma visível e invisível:

O Centro é um lugar que eu vejo os alunos participando ativamente das aulas práticas como nunca tinha visto antes (CEAS; CEMMF);

Depois do Centro, os alunos passaram a estudar mais (QA05);

Os professores desenvolvem projetos para a aula ser mais dinâmica e [ser] mais criativa (QA06), e dessa forma, os alunos desenvolvem atividades mais significativas (coordenação do CEAS).

Quando se analisa a relação com o saber sob a dimensão epistêmica, considera-se o “aprender” como o exercer uma atividade, apropriando-se de um saber, de uma habilidade. Aprender significa o sujeito exercer uma atividade em um local, em um momento da sua história e em condições de tempo diferentes sob o auxílio de outras pessoas que ajudam esse sujeito a aprender (CHARLOT, 2000, p. 67).

Dessa forma, buscar compreender o que os professores e alunos fazem, quando estão nos Centros de Excelência, é por a idéia de «atividade» numa questão mais ampla – a relação do sujeito com o mundo, com o meio social, considerando-o um ser indissociavelmente humano, social e singular.

Em outras palavras, a idéia de «atividade» remete ao pensamento de Vygotski quando afirma que o processo de aprendizagem de uma criança se desenvolve em “um sistema dinâmico de significado em que o afetivo e o intelectual se unem” (VYGOTSKI, 1991, p. 07). Ou seja, o fato dos alunos passarem a “*estudar mais*” e estarem “*participando ativamente das aulas*” existe um significado, um sentido para a «atividade» que os alunos e professores exercem na relação com o outro e na relação com o ambiente escolar.

Outro ponto a ser considerado é a relação com o ensino. Para esse primeiro grupo de atores a oferta de um ensino diferenciado é viável no C. E., desde que seja observada a realidade, cujo Projeto está inserido, dando-lhe infra-estrutura necessária para os espaços das aulas práticas e de convivência dos alunos. Esses atores entendem a «excelência» do Ensino Médio na rede estadual possível de ser realizada, mas com a clareza de que a eficácia apenas acontecerá com o apoio dos governantes, mesmo havendo uma vontade consubstancial da comunidade.

Tabela 05 - A imagem dos Centros de Excelência na ótica de seus atores: professores de Matemática⁷⁷

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P1: O Centro de Excelência para mim é [...]	É um <i>diferencial</i> ; um projeto de <i>melhoria do ensino-aprendizagem</i> no Ensino Médio; uma <i>oportunidade muito valiosa, relacionando o conteúdo estudado</i> em sala de aula <i>com a prática</i> e a <i>dinamicidade</i> de um <i>laboratório, abrindo horizontes do estudante</i> (QB102); um <i>colégio diferenciado</i> “tentando” estabelecer <i>vínculo entre teoria x prática</i> (QB105);	06
	Local de <i>fácil aprendizagem</i> ; bom para <i>os alunos que têm mais tempo para estudar</i> ;	02
	Melhor para os professores que pegam <i>dedicações</i> (QB109);	01
	Um sonho em <i>processo de realização</i> .	01
P2: O Centro de Excelência é um lugar que eu [...]	<i>Desenvolvo atividades para melhoria do ensino de Matemática; ponho em prática as habilidades adquiridas; transmito melhor os conhecimentos</i> ;	05
	<i>Adoro trabalhar</i> , pois tenho <i>liberdade; realizo-me; sinto-me bem</i> ;	03
	Lugar que eu colocaria qualquer amigo para <i>estudar</i> , menos meu filho (QB109);	01
	Um lugar que a <i>SEED investisse mais na formação docente</i> .	01
P3: Quando estou no Centro de Excelência , eu me sinto...	Muito bem, apesar de <i>não ter condições para trabalhar</i> , bem à vontade, apesar de <i>não ter as condições de trabalho desejadas</i> ;	05
	<i>Muito à vontade para trabalhar</i> , para desempenhar meu papel de professor x educador; <i>feliz pelo trabalho que realizo</i> ; estimulado à <i>busca de aperfeiçoamento</i> ;	04
	Sufocado pela <i>zoada</i> e pelos <i>meninos sentados ou dormindo no corredor</i> (QB109).	01
P4(a): O que eu mais gosto e o que eu menos gosto no Centro de Excelência é [...]	Gosto do <i>espírito de grupo</i> ; <i>espaço para troca de informações, pela integração com os alunos; trabalho que realizo</i> com toda a comunidade escolar;	04
	Gosto da <i>quantidade de alunos</i> nas salas e <i>ter mais tempo com a turma; oportunidade de trabalhar com bons alunos</i> ;	04
	Gosto da <i>completude entre teoria e prática</i> ;	01
	Gosto do <i>dinheiro</i> a mais que vem no final do mês (QB109).	01
P4(b): O que eu mais gosto e o que eu menos gosto no Centro de Excelência é [...]	Não gosto da <i>falta de investimento</i> para os recursos didáticos; de <i>não ter softwares pedagógicos</i> ; de o Centro ser uma <i>escola visada</i> ;	07
	Não gosto dos <i>alunos sem tempo para estudarem</i> minha matéria, tirando notas baixas em Matemática (QB109);	01
	Sem responder.	02
P5: Uma boa aula no Centro de Excelência é a que [...]	Quando o professor consegue <i>explicar o assunto</i> e o aluno possa relacioná-lo com a <i>praticidade</i> do seu dia-a-dia. <i>Desperta a curiosidade; a reflexão e o interesse pelo assunto</i> ;	05
	Quando se tem <i>boas condições de trabalho</i> para <i>alunos e professores; Laboratórios em pleno funcionamento</i> ; <i>Rigor em relação aos horários dos professores/alunos</i> (QB105);	03

⁷⁷ Na coluna da representação identificada, as palavras que aparecem em itálico foram consideradas como elementos centrais na análise desta categoria; assim também, a identificação do questionário em algumas das respostas, com uma sigla específica.

- continuação -

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P5: Uma boa aula no Centro de Excelência é a que [...]	Proporciona um <i>verdadeiro aprendizado</i> ; uma <i>boa aprendizagem</i> ;	01
	Os <i>alunos</i> ficam em silêncio (QB109).	01
P6: O Centro de Excelência é importante por que:	Oferece <i>ensino integral</i> , com <i>mais tempo de estudo para o aluno</i> (QB102); uma proposta de <i>melhoria do ensino</i> (QB107);	04
	Oferece assistência aos <i>alunos</i> e desperta nos mesmos uma visão ampliada de mundo, mostrando <i>novas perspectivas</i> (QB105); <i>Perspectivas</i> de profissionalismo; um <i>futuro melhor</i> ;	03
P6: O Centro de Excelência é importante por que:	<i>Os alunos aprendem no Laboratório</i> (segundo os outros professores – QB109).	02
	Oferece assistência aos <i>alunos</i> e desperta nos mesmos uma visão ampliada de mundo, mostrando <i>novas perspectivas</i> (QB105); <i>Perspectivas</i> de profissionalismo; um <i>futuro melhor</i> ;	01
P7: A qualidade de ensino no Centro de Excelência é [...]	Boa; Muito boa, temos ótimos profissionais; mas também, <i>poderia ser melhor se houvesse maior interesse por parte da SEED</i> ;	04
	Regular, pela <i>falta de condições para o professor realizar um bom trabalho</i> ;	02
	<i>Algo que está melhorando a cada ano</i> (com oportunidades para os jovens da região terem um <i>futuro melhor</i> – QB103);	02
	Não posso opinar, pois só tenho um ano trabalhando nesta escola;	01
	Diferente das outras escolas, porque não tem este Projeto (QB109).	01
P8: A necessidade em continuar funcionando o Projeto desse Centro é fator, de muita importância por que:	<i>A educação integral</i> é um <i>projeto necessário</i> , pois só assim <i>tira os meninos das ruas</i> (mas desde que fiquem até as 15 h – QB109);	04
	<i>É necessário à comunidade</i> , porque oportuniza aos menos favorecidos; <i>abrindo novos caminhos</i> ;	03
	<i>Estimula o gosto pelo estudo (relacionando teoria e prática, sempre que possível</i> – QB105);	02
	Neste Projeto, o <i>nível de aprendizado é bem superior em relação às outras escolas, sendo necessário à comunidade</i> (QB103).	01

FONTE: Pesquisa *Relação com o saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio*, 2007- 2008.

Para a análise das respostas dessa segunda tabela, os elementos centrais são: «melhoria do ensino»; «continuidade do Projeto»; «novas perspectivas»; «inovação»; «investimentos»; «atividade»; «laboratório» e «aprendizagem». Como destacado nas respostas acima, parte desses elementos também foi encontrada no grupo anterior (Quadro 01). Assim, será mantida as mesmas temáticas, referindo-se às idéias de: «qualidade do ensino»; «continuidade do Projeto» e «atividade».

a) Sobre a idéia de «qualidade do ensino»

Dentre os pontos mais comuns, existe a satisfação dos professores de Matemática que se sentem “*muito à vontade para trabalhar*”, mesmo cientes das dificuldades que encontram “*nas condições de trabalho*” desse ambiente (QB101; QB105⁷⁸). A maioria alega que gosta de trabalhar nesse Projeto, sob diversos sentidos:

Gosto da oportunidade de trabalhar com bons alunos. Gosto da completude entre a teoria e a prática. Gosto do trabalho que realizo e de toda a comunidade escolar (CEAS⁷⁹);

Adoro trabalhar, pois tenho liberdade. É um lugar que me realizo. É um lugar que me sinto bem. Gosto do espírito de grupo. Gosto do espaço que tem para troca de informações, pela integração com os alunos (CEMMF);

Gosto da quantidade de alunos nas salas e de ter mais tempo com a turma. Ponho em prática as habilidades adquiridas. Desenvolvo atividades para melhoria do ensino de Matemática. Transmito melhor os conhecimentos (CEMMM).

A satisfação, portanto, é ponto de convergência entre o nível técnico-administrativo e o corpo docente (professores de Matemática). A “*falta de condições no trabalho*”, por exemplo, é destaque para os dois grupos. O grupo de professores denuncia a “*falta de investimento para os recursos didáticos*”, impossibilitando o “*professor de realizar um bom trabalho*”. Essa situação compromete a «qualidade de ensino», embora esses professores compreendam que os C. E. representam “*uma proposta de melhoria do ensino*” (QB107 e outros).

Ao verificar pontos de convergência e divergência dos dois grupos de atores, foi possível perceber, no segundo grupo (Quadro 02), várias idéias convergentes entre os três C. E. A idéia de «melhoria do ensino», por exemplo, é bastante visível nas respostas, além de aparecer associada às ideais de «inovação»; «investimentos» e «novas perspectivas». Independentemente do local de trabalho, para os professores de Matemática, o C. E. é “*um projeto de melhoria do ensino-aprendizagem no Ensino Médio*”; um lugar em que se transmite “*melhor os conhecimentos*”, e assim, os professores, em sua maioria, sentem-se “*estimulados à busca de aperfeiçoamento*”. É

⁷⁸ Seguindo os mesmos critérios para análise do grupo anterior, os questionários relacionados aos professores têm codificação, conforme exemplo ilustrado (QB105).

⁷⁹ O uso das siglas correspondentes aos Centros de Excelência, após cada uma das citações, significa dizer que são respostas, ou posicionamentos dos professores de Matemática respectivos ao C. E. identificado.

um Projeto “*necessário à comunidade, porque oportuniza aos menos favorecidos, abrindo novos caminhos*” (CEAS; CEMMF).

Em todas as respostas inerentes ao que os professores de Matemática gostam, ou não gostam, e como estabelecem a qualidade de ensino, a palavra «aluno» é muito presente. Esse fato torna a idéia de «inovação», também, como sentido de «investimento pessoal» dos alunos. O grupo de professores destaca que o C. E. “*oferece assistência aos alunos*”, uma vez que passam “*mais tempo na escola*”. Em outras palavras, trata-se de uma escola na qual “*o aluno só pensa em estudar*” no intuito de despertar “*uma visão ampliada de mundo*”, com “*novas perspectivas de profissionalismo*” (QB105).

Observa-se, portanto, haver uma compreensão similar ao outro grupo. Ambos os grupos (C01 e C02) reforçam que a educação de tempo integral é um «investimento» do aluno, no sentido de ter mais tempo para estudar; “*uma forma de adquirir mais conhecimentos e preparando-se para um futuro melhor*” (alunos do CEMMF).

Ressalta-se a importância que o segundo grupo atribui sobre uma boa aula realizada no C. E. pela existência de “*laboratórios em pleno funcionamento*”, despertando “*a curiosidade e o interesse*” dos alunos (QB105 e outros). Alguns professores, principalmente aqueles dos Centros CEMMF e CEMMM, entendem que as “*boas condições de trabalho*” exigem espaços apropriados e adequados ao funcionamento dos laboratórios e/ou oficinas, necessitando de «investimento» por parte da SEED, tanto para dotar esses espaços “*de materiais didáticos*”, voltados para “*a Matemática de Ensino Médio*”, como maior «investimento» de recursos para a “*formação docente*”, sobretudo nas áreas específicas.

São fortes as demandas nos três Centros de Excelência, até mesmo o CEAS, que apresenta melhor infra-estrutura. É uma queixa extensiva às outras unidades de ensino. Por mais planos de ações que a SEED esteja realizando, não consegue atingir a demanda da rede para suprir as necessidades das escolas com recursos materiais e com a formação de professores. Durante esta pesquisa, foram obtidas informações sobre a preocupação existente na atual gestão para oferecer maior suporte técnico-pedagógico às escolas, por áreas do conhecimento; sobretudo, na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

Considerando a experiência que tenho há mais de uma década no exercício técnico-pedagógico em um dos órgãos dessa Secretaria, não percebo estranheza que essa preocupação apenas fique na esfera dos planos e programas. Muitos são os planos, e cheios de boas intenções, com projetos e ações inovadoras, muitas delas com recursos próprios, ou conveniados pelo governo federal. Por conseguinte, a lentidão para desenvolver tais ações e projetos, em função das exigências legais dos convênios e dos empecilhos burocráticos nos processos licitatórios, tem contribuído para muitos dos projetos e programas não serem concluídos, ou mesmo implantados.

Saliento que esses projetos e programas buscam contemplar a aquisição de recursos materiais para a escola e para o aluno; a formação de professores e a manutenção, ou reforma da rede física (infra-estrutura).

Em relação ao Ensino Médio na rede estadual, nos últimos cinco anos (2003 – 2008), houve um largo investimento governamental em prol da melhoria na qualidade de ensino. Muitas ações continuam sendo propagadas e realizadas, visando essa melhoria nos três âmbitos citados anteriormente. Entretanto, não se consegue atingir a totalidade do universo, posto que o trabalho sempre tem caráter representativo e coletivo; ou seja, na atualidade, a SEED não visualiza uma escola de Ensino Médio da rede com especificidade, sendo «Projeto de excelência». Os casos específicos são questões problemáticas que podem ocorrer esporadicamente com qualquer uma das unidades.

Neste estudo em foco, não é possível passar despercebido o descontentamento dos grupos quando se referem às dificuldades enfrentadas pela falta de infra-estrutura e de apoio governamental na realização de um Projeto de Excelência, institucionalmente, legitimado pelo próprio sistema. Os atores nos dois grupos analisados reforçam a idéia de «qualidade de ensino», ressaltando, implicitamente, a «inovação» educacional, oportunizada pelo Projeto aos alunos da rede, diferentemente das outras unidades de Ensino Médio.

b) A importância dada à «continuidade do Projeto»

Ressalto algumas respostas emitidas por três professores com posicionamentos interessantes sobre o que consideram necessário à «continuidade do Projeto»: “A direção deveria intervir melhor neste processo”, visto que “*estimula o gosto pelo*

estudo, relacionando teoria e prática [...]” (QB105). A qualidade de ensino no C. E. é “algo que está melhorando a cada ano com oportunidades para os jovens da região terem um futuro melhor” (QB103).

Dessa forma, a idéia da «continuidade do Projeto» torna-se importante, porque, nesse Projeto, “*o nível de aprendizado é bem superior em relação às outras escolas*” (QB103). “*A educação integral é um projeto necessário, pois só assim tira os meninos das ruas [...]” (QB109).*

Necessário elucidar uma observação à parte sobre este último professor (representado pelo QB109) quanto aos argumentos expressos em suas respostas. A postura dos professores de Matemática se diferencia conforme o trabalho que realizam nos Centros de Excelência. Existem aqueles que acreditam no Projeto, investindo claramente no sucesso deste Projeto; por outro lado, há, também, os que esperam melhores condições de trabalho para realizar sua prática pedagógica com melhor desempenho; além do grupo de professores, cuja atuação docente é indiferente às diretrizes preconizadas por Lei para a realização do referido Projeto (as singularidades serão expressas posteriormente).

c) A idéia de «atividade»

A idéia de «atividade» está associada à de «laboratório» e «aprendizagem» dos alunos de Ensino Médio, tendo em vista a compreensão dos professores de Matemática, no sentido de que, no laboratório, as atividades favorecem maior aprendizagem de seus alunos. É visível a importância dada sobre a existência dos espaços de Laboratório/Oficinas, sob uma infra-estrutura adequada, no sentido de possibilitar a articulação entre teoria e prática.

De um modo geral, nos três C. E. , seus respectivos professores de Matemática confirmam que o trabalho docente está voltado às “*atividades para melhoria do ensino de Matemática*”, colocando em “*prática as habilidades adquiridas*”. Para isso, deve haver espaço apropriado com “*boas condições de trabalho para alunos e professores*”, proporcionando “*um diferencial*”; “*uma oportunidade muito valiosa [...]” (QB101 e outros). Relacionar “o conteúdo estudado em sala de aula com a prática e a dinamicidade de um laboratório” abre novos “horizontes do estudante” (QB102; QB105).*

A associação das três idéias anteriores foi encontrada tanto nos questionários, como nos grupos focais. Para os professores, havendo “*boas condições de trabalho*”, conseguem ensinar melhor, trabalhando “*a reflexão dos alunos sobre os conteúdos abordados*”; “*valorizando a opinião deles sobre esses conteúdos*” (QB103). Com espaço adequado e boas instalações, os alunos aproveitam melhor o tempo, “*estudando mais*” e sabendo “*relacionar o assunto abordado em sala de aula com a praticidade do seu dia-a-dia*” (QB102 e outros).

Na teorização da relação com o saber, as figuras do aprender são encontradas numa relação epistêmica com o saber (CHARLOT, 2000). O aluno, para aprender, precisa apropriar-se de um saber-objeto como um conteúdo matemático, por exemplo. Também, aprende a dominar uma atividade, ou adquirir habilidades para utilizar um objeto de forma apropriada e aprende a ser solidário, em relação aos outros e consigo mesmo. A oferta de uma educação integral, para os alunos de Ensino Médio na rede, contribui para o seu desenvolvimento pessoal que (de forma implícita) constitui a relação com o saber.

Tabela 06 – A imagem dos Centros de Excelência na ótica de seus atores: alunos do Ensino Médio⁸⁰

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P1: O Centro de Excelência para mim é [...]	Uma escola <i> muito boa*</i> , com o ensino cada vez mais avançado, com <i> melhor qualidade</i> ; ajudando o <i> futuro dos alunos*</i> ;	27
	Uma ajuda, dando maior <i> oportunidade de ensino</i> , tanto teórico como prático, e um <i> bom estudo*</i> ;	22
	Uma <i> inovação*</i> ; uma grande <i> oportunidade no ensino</i> de Sergipe; uma idéia muito boa para o <i> desenvolvimento dos alunos</i> ;	17
	Uma <i> preparação para o vestibular</i> , dando mais chances dos <i> alunos entrarem na universidade*</i> ;	15
	Uma perda de tempo, <i> estudar dois turnos</i> ;	13
	Seleção de excelentes alunos para <i> estudar em uma escola mais adequada</i> , um privilégio para poucos;	12
	A escola que tem um nível de <i> ensino melhor</i> ou <i> diferente das outras</i> , com <i> professores de altíssima capacidade</i> ;	11
	Um modo de deixar os <i> alunos mais ocupados</i> , ficando o <i> dia inteiro na escola</i> ;	09
	Um reforço escolar;	08

⁸⁰ Não houve a preocupação de classificar as respostas dos alunos, como também os elementos centrais para análise de categoria por série de estudo. Dos 154 questionários, foram levantadas respostas mais evidentes, salientando seu percentual. Da mesma forma que nas demais categorias, a coluna da representação identificada apresenta palavras em itálico, destacando pontos fundamentais para análise da categoria em pauta.

* Este símbolo indica as informações que apareceram com maior índice de frequência em um mesmo bloco de respostas.

- continuação -

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P1: O Centro de Excelência para mim é [...]	Um <i>ótimo projeto</i> que <i>dar chances aos alunos estudarem, aprendendo mais</i> nas disciplinas;	07
	Uma escola de <i>estrutura melhor que as outras</i> , mais equipada;	07
P2: O Centro de Excelência é um lugar que eu [...]	Uma <i>excelente escola</i> , algo extraordinário, de <i>boa qualidade</i> .	06
	<i>Aprendo coisas novas*</i> ; Faço <i>reforço escolar</i> ;	49
	Um lugar com <i>boa estrutura</i> ; que <i>oferece melhor fundamentos no ensino*</i> ;	29
	Tenho <i>mais chances de ir para a universidade*</i> e de <i>conseguir o primeiro emprego</i> ;	27
	Tenho <i>professores capacitados e recursos diferentes de outras escolas</i> ;	18
	Vejo uma <i>boa oportunidade para os alunos de escola pública</i> , os alunos esforçados;	16
	Tenho <i>mais tempo para as aulas, estudando nos dois turnos</i> ;	07
	É um lugar chato porque tenho que <i>ficar o dia inteiro</i> , tenho que acordar e dormir cedo;	05
	Sem responder.	03
	P3: Quando estou no Centro de Excelência , eu me sinto [...]	<i>Aprendendo mais*</i> , <i>aprofundando mais meus conhecimentos</i> ;
Com <i>mais chances de passar no vestibular*</i> , de um futuro melhor;		27
Com <i>mais compromisso com meus estudos</i> ;		25
Sem tempo para a diversão, ir às festas etc.;		23
Tendo <i>mais assistência do que se estudasse em outra escola</i> ;		21
P4: O que mais gosto e menos gosto no Centro de Excelência é [...]	Numa <i>escola mais exigente</i> com os alunos.	19
	Gosto dos <i>professores que são bem capacitados</i> (formados pela UFS)*;	33
	Gosto, porque <i>prepara para o vestibular*</i> e com novos métodos; Gosto, porque nas outras escolas os professores faltam muito;	32
	Gosto de ter as aulas no laboratório, para <i>aprender mais</i> ;	31
	Gosto, porque <i>os estudos são mais avançados</i> ;	29
	Gosto do acesso à internet, em outra escola não teria.	17
	Gosto dos <i>professores que são bem capacitados</i> (formados pela UFS)*;	12
	Não gosto de acordar e dormir cedo demais, para <i>ficar na escola o dia todo*</i> ; <i>estudar os dois turnos</i> ;	46
	Não gosto do <i>método de ensino que é mais pesado</i> ;	34
	Não gosto da forma como <i>ficamos o dia inteiro na escola</i> , da comida e da falta de banheiros e dormitório para os alunos;	33
	Não gosto como <i>alguns professores exigem a sua matéria</i> ;	17
	Não gosto de ter <i>professores que não ensinam bem nas aulas práticas</i> ;	13
	Outras situações irrelevantes.	11
P5: Uma boa aula no Centro de Excelência é a que [...]	<i>Os professores ensinam com a prática</i> ;	41
	<i>Os professores explicam bem</i> ;	39
	Quando é fácil de entender; <i>consigo aprender</i> e tirar boas notas;	37
P6: O Centro de Excelência é importante por que	Quando <i>aprendo o assunto da aula teórica e chego na aula prática, entendo o que o professor manda a gente fazer</i> .	37
	<i>Prepara para o vestibular</i> , com chances de o jovem <i>sergipano ser inserido no mercado de trabalho*</i> ;	27
	Pela educação que oferece;	21
	É um <i>ensino mais rigoroso</i> ;	19
	<i>Tem muitas coisas que não têm em outras escolas</i> , nunca vistas antes;	17
	<i>Os alunos estudam mais</i> , tendo <i>melhor aprendizado</i> ;	17

- continuação -

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P6: O Centro de Excelência é importante por que	<i>Faz a gente aprender coisas novas; oferece à comunidade sergipana alunos do Ensino Médio, mais interagidos, com mais conhecimento; promove construir uma comunidade com mais enriquecimento nos conhecimentos;</i>	16
	<i>Porque muitas famílias pobres não têm condições de pagar a faculdade de seus filhos, e o Centro é uma chance deles conseguirem um futuro para fazer a universidade, tem professores muito bem preparados;</i>	13
	<i>Porque tem aulas práticas e ajuda a entender as aulas teóricas;</i>	13
	<i>Porque há uma boa interação entre alunos e professores.</i>	11
P7: A qualidade de ensino no Centro de Excelência é [...]	<i>Diferente das outras escolas*</i>	43
	<i>Boa, porque tem bons professores, professores bem capacitados*</i>	32
	<i>Excelente</i>	20
	<i>Boa, mas poderia melhorar nos horários</i>	20
	<i>Boa, porque tem aulas teóricas e aulas práticas no laboratório</i>	20
P8: A necessidade em continuar funcionando o Projeto desse Centro é fator, importante por que:	<i>Prepara para o primeiro emprego e para o vestibular*;</i>	48
	<i>Em outras escolas não teria os professores tão preparados;</i>	37
	<i>Faz os alunos aprenderem mais;</i>	36
	<i>Não vejo importância, por que: Prefiro passar mais tempo com minha família; não tenho tempo para me divertir; têm muitos horários para as aulas.</i>	33

FONTE: Pesquisa *Relação com o saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio*, 2007- 2008.

Os pontos fundamentais encontrados no grupo de alunos dos C. E. apresentam-se em maior número que nos grupos anteriores. Eles estão destacados como: «escola de boa qualidade»; «ensino exigente»; «professores preparados»; «aulas práticas»; «ficar o dia inteiro na escola»; «estudo»; «aprendizagem»; «investimento»; «preparação para o vestibular»; «chances de acesso à universidade» e «futuro melhor».

Visando fazer a análise comparativa entre os três grupos de atores, os pontos descritos acima foram sistematizados como subconjuntos dos elementos centrais destacados nos dois grupos anteriores. Portanto, entre os elementos aglutinados e os novos peculiares a este terceiro grupo, as idéias de «qualidade de ensino»; «continuidade do Projeto»; «atividade»; «futuro melhor» representam o conjunto que reúne o conceito dado pelos alunos que estudam nos Centros de Excelência do Ensino Médio.

a) Sobre a idéia de «qualidade do ensino»

Assim como nos dois outros grupos, a idéia de «qualidade do ensino» aparece nas respostas de vários alunos, seja explícita ou implicitamente. De maneira explícita, é

uma idéia que indica satisfação em ser aluno do C. E., isto considerando os 87 % de 154 (cento e cinquenta e quatro) questionários respondidos.

Os alunos expressam que o C. E. é uma escola com boa qualidade, é “*diferente das outras escolas*” (30%); “*tem bons professores*” (20,7%); “*tem aulas teóricas e aulas práticas no laboratório*” (13%). Também “*tem um ensino preocupado com o futuro do jovem sergipano*” (7,3%), ajudando-o a “*ter um futuro melhor*” (5%), vez que “*os estudos são mais avançados*” (11%). Entendendo que estudam mais, outros 17,5% dos alunos sentem-se preparados para o vestibular e “*com chances de fazer a universidade*”. Independentemente da série em que estudam ou do C. E., os alunos apresentam essas afirmativas na maioria das respostas, mesmo quando aparecem críticas ou justificativas, com indicação de certa negatividade do Projeto.

Nesse sentido, a negatividade é expressa quando alegam a idéia de «ficar o dia inteiro na escola». Os alunos reconhecem a «qualidade do ensino» da instituição em que estudam, enfatizando que “*poderia melhorar nos horários*”⁸¹. Cerca de 30% consideram que “*estudar os dois turnos*” os obriga a “*acordar e dormir cedo demais*”. Deixam de “*passar mais tempo com a família*” e de se divertirem – um ponto crucial na fase da adolescência e da juventude.

O adolescente e o jovem precisam de diversão, da participação em diferentes grupos sociais; é próprio da idade. Esse fato remete aos elementos que conceituam a relação com o saber. Na dimensão identitária do sujeito, o sentido de aprender é, também, assumir uma postura subjetiva e certa identidade. O sujeito, em seu papel de estudante, precisa estudar, ter o desejo de aprender. Ele se sente bem por estudar em uma escola de tempo integral. Enquanto adolescente, o sujeito sente o desejo de divertir-se, de relacionar-se com os outros, da relação com o mundo (seu meio social). Ele faz queixas em precisar ficar dois turnos na escola.

Nos estudos sobre a relação com o saber e o sentido da Matemática em uma escola pública, é revelado que “a escola é um lugar de socialização” para os alunos (RODRIGUES, 2001, p. 133). Os alunos dos C. E. do Estado de Sergipe “*ficam o dia inteiro na escola*”, ou seja, os Centros de Excelência representam “*um espaço de convivência dos alunos*”. É um lugar que tem “*companheirismo entre professores e alunos*”.

⁸¹ Crítica apresentada por alguns alunos do CEMMF e do CEMMM.

Ao apresentar uma imagem dos C. E., sob a ótica dos alunos, deve-se levar em consideração o duplo sentido atribuído, pelos alunos, a «ficar o dia inteiro na escola» – 33% evidenciam ser positivo “*estudar os dois turnos*”; por conseguinte, outros 30% demonstram ser críticos sobre esta situação, deixando claro o que não gostam e o que os incomoda.

Contundo, ao quantificar mais detalhadamente esses dados, percebe-se que o sentido positivo sobressai ao que incomoda aos alunos desta pesquisa. Em 59% deles, “*estudar os dois turnos*” é atribuído positivamente ao fato de ter “*um ensino mais rigoroso*” (12,3%), fazendo os alunos “*aprenderem mais*” (25,3%), com “*professores que são bem capacitados*” (21,4%) – o que aumentam as “*chances*” “*para o primeiro emprego e para o vestibular*”⁸².

Os outros 41%, correspondentes à idéia de negatividade, fazem a sua crítica sobre o “*método de ensino que é mais pesado*” (22%); “*alguns professores são exigentes na sua matéria, não ensinam bem as aulas práticas*” (19%), e, no caso dos alunos do CEMMF, as queixas (em 21%) estão voltadas para a infra-estrutura: “*a comida, falta de banheiros e de dormitórios*”.

Entretanto, continuam estudando nessa “*escola de tempo integral*”, por entenderem que estudar no C. E. é “*uma «inovação»*”, “*uma oportunidade no ensino de Sergipe*”. Em particular, os alunos do CEAS e do CEMMF admitem que:

Têm muitas coisas que não têm em outras escolas, nunca vistas antes;

Faz a gente aprender coisas novas; promove construir uma comunidade com mais enriquecimento nos conhecimentos;

Pela educação que oferece; com melhor preparação para o futuro;

Porque oferece à comunidade sergipana alunos do Ensino Médio, mais interagidos, com mais conhecimento.

A idéia de «ficar o dia inteiro na escola» não é algo novo. Trata-se de um modelo adotado pelos sistemas, conforme as políticas educacionais vigentes. Existem países, como a França, em que a obrigatoriedade do sistema de ensino integral é aplicada há muito tempo. No Brasil (e em particular, no Estado de Sergipe), não há uma obrigatoriedade oficial. Há políticas e programas educacionais que adotam este sistema.

⁸² As respostas da questão P6 deixam este pensamento muito visível.

É uma situação que vem sendo, paulatinamente, incorporada aos sistemas públicos de ensino.

Entretanto, há uma prática do aluno estudar o dia inteiro, ainda que não fique na escola. As “tarefas de casa” terminam induzindo o aluno a passar o tempo “livre da escola” fazendo atividades em casa ou nas famosas “aulas de reforço escolar”. Um fato, caracterizado pelos alunos, presente no cotidiano das aulas práticas dos C. E.

b) A idéia de «atividade»

Como citado no item anterior, encontra-se, em mais de um questionário dos alunos, a referência de que o Centro de Excelência é um “*lugar [de] reforço escolar*” (CEAS; CEMMM⁸³). Este posicionamento implica o trabalho pedagógico realizado nas «aulas práticas». No contra-turno, as aulas nos laboratórios e/ou oficinas são para o desenvolvimento de aulas práticas. Muitas dessas aulas estão sendo realizadas com a resolução de exercícios, visando preparação para o vestibular, principalmente, nas turmas de 3^{as} séries dos três Centros de Excelência.

A importância dada à idéia de «reforço escolar» está associada aos 32% desses atores. É um sentido muito forte, porque, ao analisar um conjunto de outras respostas, observa-se um percentual bem maior, correspondendo a 43%, por conta da «preparação para o vestibular». Os “*professores bem capacitados*” tornam “*o ensino cada vez mais avançado*”, proporcionando à escola “*ter um nível de ensino melhor ou diferente das outras*” e “*dando mais chances dos alunos entrarem na universidade*” (CEMMF). Por outro lado, aparecem aqueles alegando que “*perdem tempo*”, nas aulas práticas, em função daqueles professores que não trabalham com dinamismo e criatividade (CEAS; CEMMM). Gostam “*muito das aulas de Artes*”, das “*aulas de dança*”. Talvez a preferência por essas disciplinas seja um refúgio para compensar o tempo com tantas “aulas teóricas” ou “reforço escolar” (CEAS).

As idéias de «atividade» e «aprendizagem» estão implicitamente associadas à relação com o estudo e o com o futuro dos alunos do C. E. A idéia de «atividade» refere-se ao aluno estar estudando mais, aprender o assunto e chegar às «aulas práticas» com entendimento do que é proposto para ser feito, além de estar preparando-se para o

⁸³ As siglas dos Centros de Excelência representam os respectivos alunos.

vestibular. No que se refere à idéia de «aprendizagem», os alunos abordam que as «aulas práticas» auxiliam a compreensão das aulas teóricas; eles aprendem conteúdos novos no C. E. e há “*mais compromisso com os estudos*”, da parte deles.

Na concepção vygostskiana, a atividade está no cerne da característica humana, marcada pelo sentido e significado das relações histórico-sociais. Para Vygotski (1991), o significado é uma das zonas do sentido, porém mais estável e precisa. As experiências, as possibilidades, a história de vida de cada ser humano são marcadas pelos significados da conduta e atitudes que cada um exerce nas suas relações com o outro e com o seu meio social. “As interações do indivíduo com o mundo possibilitam-lhe relacionar fatos, estruturar idéias e organizar informações, internalizando-os” (RÊGO; RÊGO, 2006, p. 43).

Para os alunos e demais atores dos Centros, a relação com as «aulas práticas» é uma idéia de «atividade», seja nos laboratórios ou nas oficinas. Para essas aulas acontecerem, faz-se necessária a articulação entre «teoria e prática», mobilizando a «aprendizagem» dos alunos, ou melhor, a mobilização da atividade intelectual. A interação entre os atores é evidenciada por eles. Ela é fator importante para que a atividade intelectual aconteça com eficácia.

c) A idéia de «futuro melhor»

A idéia de «futuro melhor», em especial, denota o perfil dos estudantes. A relação que fazem entre o «estudo» e o «seu futuro» está muito presente nas mais diferentes respostas dadas por esse grupo de alunos em análise. A expectativa deles remete à “*aprovação no vestibular/UFS*” e à “*inserção no mercado de trabalho*”, abrangendo 17,5% dos questionários respondidos.

Os posicionamentos acima abordados, dentre outros apresentados pelos alunos, estão associados às idéias de «inovação» e «investimento». Como «inovação», o pensamento para os alunos ainda versa numa concepção tradicional; como «investimento», implica o desejo de obter sucesso escolar, vivenciarem situações de êxitos paradoxais. É quando destacam várias vezes sobre as oportunidades que o C. E. lhes oferece quanto às «chances de acesso à universidade», à busca de uma «preparação para o vestibular» na perspectiva de um «futuro melhor».

Um dos elementos que constituem a relação com o saber é a relação do sujeito com o mundo. Entendo que o sentido dado sobre a esperança de um «futuro melhor» é a forma como os alunos pensam em enfrentar o mundo após concluírem a Educação Básica. Segundo Silva (2008), aprender é expor-se ao risco, seja do fracasso escolar, seja de ser bem sucedido. O aprender é um processo de mobilização da atividade intelectual, no qual o aluno, em seu processo de aprendizagem, é um sujeito social que precisa adquirir novos saberes ensinados por outros sujeitos. Aprende a ser capaz de dominar uma atividade, apropriando-se de intersubjetividades e subjetividades na relação com o outro e com ele próprio.

Resumindo, pode-se dizer que continuar o funcionamento dos Centros de Excelência faz sentido para os atores, pelo fato de ser um Projeto muito significativo, sob diversos âmbitos. Em geral, a comunidade escolar gosta do Centro, embora os dados evidenciem fatores que interferem no bom funcionamento dessas unidades de ensino e desempenho dos alunos. Os seus atores entendem o Centro de Excelência ser um lugar de realização pessoal e profissional, pois se sentem bem quando estão neste espaço, pelo clima que se constitui nele – alunos estudando e participando das aulas.

Portanto, uma escola deve proporcionar prazer, bem estar, buscar desenvolver seu Projeto Político Pedagógico de forma que a comunidade escolar seja beneficiada, sinta-se parte desse projeto. Torna-se essencial que, para o projeto da escola ser um diferencial entre as demais unidades de ensino, haja boas condições na infra-estrutura, possibilitando a «interação entre os atores» com “*motivação às propostas de mudanças, às inovações*” (QB101 e outros).

4.1.2. *Ensinar Matemática: o sentido dado pelos professores dos Centros de Excelência*

Nesta parte, a análise teve o foco apenas nos professores de Matemática dos C. E., tomando como base quatro perguntas do questionário específicas a esse público-alvo e, sobretudo, os registros levantados nos encontros de grupos focais, entrevistas e observações de algumas aulas (teóricas e práticas).

Os dados encontrados foram surpreendentes. Alguns professores deixaram questões em branco, ou simplesmente apresentaram respostas com uma ou duas palavras. Os comentários orais, durante as entrevistas e os encontros dos grupos focais,

foram mais significativos. Nos três Centros de Excelência, os professores de Matemática, com alegria, permitiram-se partilhar sobre do que gostam de fazer, como são suas aulas. Possibilitando, assim, a sistematização dos elementos centrais, destacados como: «identificação com a Matemática»; «relação teoria e prática»; «atividade» e «infra-estrutura».

Seguindo os mesmos critérios da análise anterior, as tabelas seguintes apresentam as respostas em ordem decrescente da frequência, sendo identificados códigos de questionários, em algumas delas, como forma de caracterizar a singularidade dos professores.

Tabela 07 – O sentido de ensinar Matemática para os professores dos Centros de Excelência do Ensino Médio

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P1: Escolhi ensinar Matemática porque [...]	Gosto da área de exatas - Matemática; Sou apaixonado por ela; <i>Identifico-me com a disciplina</i> ; Sinto vocação, <i>acreditando na importância do ensino da Matemática</i> e sua influência no aprendizado global dos alunos (QB106);	06
	Acho <i>desafiador</i> ; É uma disciplina fascinante;	03
	Acho desafiador (QB108).	01
P2: Ser professor de Matemática no Centro de Excelência é [...]	Experiência nova, ainda em transformação e consolidação;	05
	Muito <i>gratificante</i> ; Gratificante, porém desafiador (QB108);	01
	Uma experiência nova e <i>desafiante</i> ;	01
	É complicado em relação aos horários pré-definidos das <i>práticas</i> (QB101);	01
	Um <i>desafio</i> intrigante e fabuloso, pois nos convida constantemente à busca pela superação! (QB102);	01
P3: No Centro de Excelência as aulas de Matemática [...]	Bom;	01
	Tento estabelecer <i>vínculo entre teoria x prática</i> ; são ministradas <i>aliando o conteúdo teórico à aplicação prática</i> ;	03
	<i>Poderiam ser melhores</i> , havendo uma “filosofia” de organização e seriedade como pilares centrais para professores e equipe diretiva (QB106);	02
	São em turnos diferentes (regular e laboratório);	01
	Evidenciam as <i>aplicações dos conteúdos</i> ;	01
	<i>Tenho mais tempo com as turmas</i> e é uma oportunidade de trabalhar com projetos nas <i>aulas práticas</i> (QB101);	01
	<i>Expositivas e práticas</i> ;	01
	São dinâmicas.	01
P4(a): As aulas práticas de Matemática [...]	Procuram desenvolver senso crítico;	04
	Estão em harmonia com as teorias, <i>com enfoques diferenciados em relação aos mesmos conteúdos</i> (QB105; QB107);	02
	São <i>trabalhadas com exercícios e demonstrações</i> (QB102);	01
	<i>Poderiam abordar temas mais atuais</i> , incluindo projeto envolvendo “tratamento da informação”, “probabilidade” e outros (QB106);	01
	São dinâmicas;	01
	<i>Uso de materiais produzidos pelos alunos</i> ;	01

- continuação -

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P4(b): As aulas teóricas de Matemática [...]	<i>Prezam pela qualidade (QB103; QB107);</i>	02
	<i>São iguais as outras escolas de Ensino Médio; Seguem o padrão das outras;</i>	02
	<i>São trabalhadas no regular e reforçadas no laboratório (QB105);</i>	01
	<i>São alavancas para o entendimento e encaminhamento das práticas (QB102);</i>	01
	<i>Não estão no que poderíamos dizer “num nível desejado de excelência” (QB106);</i>	01
	<i>Procuro trabalhar os conceitos e teoremas dos conteúdos Resoluções de exercícios;</i>	01

FONTE: Pesquisa *Relação com o saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio*, 2007- 2008.

De maneira geral, os professores, ao serem questionados sobre qual «o sentido de ensinar Matemática», demonstraram não compreender a questão. Mas, quando solicitados para a exposição de suas experiências em sala de aula, para dizerem como é trabalhar em um Centro de Excelência, as expressões faciais automaticamente mudavam o semblante. Pela forma como os professores se posicionaram durante a coleta de dados, constituiu-se uma série de elementos, demonstrando a seriedade e o compromisso desses professores, ainda que tal Projeto esteja permeado de problemas e dificuldades, sobretudo, estruturais.

a) A «identificação com a Matemática»

Para os professores, essa idéia implica a motivação que demonstraram ter ao trabalhar com o Projeto de Excelência no Ensino Médio. Todos eles gostam da disciplina, por ser “*apaixonado*”, por entendê-la como “*fascinante*” e “*desafiadora*”. Cada um deles, em seu respectivo C. E., informou que, mesmo anteriormente ao Projeto, sempre procurou realizar seu trabalho com compromisso, responsabilidade e “*alegria de poder contribuir com o sucesso do aluno, em relação aos conteúdos de Matemática*” (QB107⁸⁴).

Existem três professores que ensinam Matemática porque, não só identificam-se com a disciplina pela “*vocação*”, mas também por “*acreditar na importância da Matemática e sua influência no aprendizado global dos alunos*”, tornando o “*trabalho desafiador*”, “*pois nos convida constantemente à busca pela superação*” (QB102;

⁸⁴ Quando se fizer necessário, a identificação de cada um dos professores, nas citações diretas, será mantida pelo código do seu respectivo questionário.

QB106; QB108). Ensinar Matemática, nesse Projeto de Excelência, é uma experiência nova para esses professores, pelos poucos anos da prática docente de cada um deles.

Entretanto, há outro grupo, também, formado por três professores que estão ensinando com ênfase nos exercícios, visando preparar os alunos para o vestibular. Esta idéia não é visível nas respostas da tabela, mas é uma idéia evidente nos relatos durante as entrevistas e a realização dos grupos focais. No geral, os relatos deste grupo não se distanciam dos demais professores. Percebeu-se que, mesmo trabalhando em diferentes lugares, as ideais são convergentes.

A diferença entre os professores dos três C. E. reside na forma como concebem o trabalho das aulas práticas. A partir do que disseram sobre suas aulas teóricas, percebeu-se que, em sua maioria, os professores trabalham usando os mesmos métodos: tanto aulas expositivas, com uso de quadro e giz; como as aulas através da resolução de problemas (que para três dos professores pesquisados, em especial, resumem-se na resolução de exercícios).

A forma como os professores realizam seu trabalho termina dividindo-os em dois grupos: professores somente com aulas teóricas e professores com aulas teóricas e práticas. Em cada um dos C. E., existe pelo menos um dos professores esforçando-se para realizar um trabalho de forma articulada e coletiva. É um tipo de trabalho muito incipiente, difícil de ser efetivado pela realidade observada.

Ensinar Matemática exige, também, trabalhar a própria auto-estima, no sentido de que o sucesso do aluno é resultado de toda uma equipe, não depende de um só professor, por maior que seja sua dedicação em favor desse aluno. É desenvolver no aluno o incentivo à pesquisa, à realização de práticas, mostrando-lhes a importância do que é um trabalho de atividade intelectual. No momento em que os professores de Matemática entendem o ensino dessa disciplina como um trabalho fascinante, apaixonado, mas também desafiante, demonstram sua relação com a Matemática.

b) A «relação teoria e prática»

A forma como os professores entendem a idéia de «relação teoria e prática» tem o sentido de realizarem atividades para desenvolver senso crítico do aluno. Eles compreendem que suas aulas estão centradas na articulação teoria e prática, trabalhando

em um horário, os conteúdos de forma teórica e no, contra-turno, realizando atividades práticas no laboratório ou oficina.

A compreensão por parte dos professores é de que nem todos os conteúdos matemáticos podem ser trabalhados de forma prática e, “*se assim puder, eles necessitam de mais orientações*”. Nos grupos focais, este foi um tema de debate muito importante e de momento ímpar para esses professores, pois discutiam entre si sobre a questão, tiraram dúvidas trocando experiências ainda não vivenciadas pelo Projeto. As reuniões pedagógicas, quando realizadas nos Centros, ou nas Diretorias, são de âmbito geral, não existe um acompanhamento de forma disciplinar, nem por área de conhecimento.

É bom salientar que o laboratório é um espaço rico de atividades experimentais, as quais permitem “ao aluno se envolver com o assunto estudado, participar das descobertas e socializar-se com os colegas” (LORENZATO, 2006, p. 72). Nesse processo, o aluno é provocado a raciocinar, refletir, elaborar hipótese, conjecturar, solucionar problemas, enfim, construir o próprio conhecimento. E o professor deve ter domínio dos conteúdos, criatividade e planejamento para exercer sua função, principalmente, articulando «teoria e prática».

[...] destaca-se a iniciativa na busca de informações, demonstração de responsabilidade, confiança na forma de pensar, fundamentação de idéias e de argumentos. Estas capacidades são essenciais para que o aluno possa aprender a se comunicar e a perceber o valor da Matemática como bem cultural de leitura e interpretação da realidade (BRASIL, 2004, p. 270).

Todavia, é importante estar atento aos rumos que essa idéia pode tomar. Articular «teoria e prática» não remete à idéia simplista de que o cotidiano das pessoas e de trabalhadores é permeado de Matemática, senão a do senso prático utilizada para a sobrevivência diária. As experiências de vida do aluno podem influenciá-lo a compreender a Matemática como um conhecimento valioso para “se dar bem na vida”, sob uma visão utilitarista. Isto torna um grande problema para a aprendizagem do aluno, no momento em que o professor ensina “coisas inúteis” para o mundo do trabalho (RODRIGUES, 2001). “Cabe ao professor de Matemática, e especificamente a ele, levar os alunos à construção da necessária abstração matemática a partir da motivação de questões sugeridas pela vida” (KUENZER, 2007, p. 165).

Ao que concerne às aulas teóricas, convém destacar um relato de um dos professores na entrevista concedida em 09/06/2008:

Estou com turmas de 2^{os} e 3^{os} anos. Trabalho a teoria, mas mostrando a aplicabilidade dos conteúdos [...]. Tenho 08 (oito) turmas entre os 2^{os} e 3^{os} anos. No 3^o ano, estou trabalhando Números Complexos. É um conteúdo que estou buscando como demonstrar aplicação. Você sabe que nem todos os conteúdos matemáticos têm como mostrar sua aplicação (QB103).

Segundo Lorenzato (2006), é importante o professor trabalhar com aplicações da Matemática em suas aulas, pois podem auxiliar os alunos a viver melhor sua cidadania. O autor confirma não ser fácil encontrar aplicação para tudo que se ensina na Matemática, mas, obviamente, não se deve ensinar apenas o que possui aplicação. As aplicações dos conteúdos devem ser vistas como uma estratégia, isto é, uma abordagem metodológica.

c) A idéia de «atividade»

Essa idéia está muito presente no sentido de ensinar Matemática para a população pesquisada. O Projeto Centro de Excelência tem como uma de suas finalidades a articulação entre teoria e prática, mediante a utilização de recursos de tecnologia educacional. Neste sentido, são definidos horários para aulas teóricas e para aulas práticas.

Para alguns professores, a idéia de «atividade» remete ao trabalho realizado no laboratório e/ou oficinas, com o caráter de aulas práticas. Outros professores desenvolvem suas aulas teóricas utilizando métodos que demonstrem a aplicação dos conteúdos e incentivo dos alunos à pesquisa. Observa-se, em ambas as situações, a relação com a atividade, considerando que trabalhando atividade de manipulação, construção, aplicação de conteúdos por meio de uma pesquisa, ou da resolução de problemas (ainda que seja na visão de resolver exercícios), a «atividade» está presente.

Essas situações ilustram práticas educativas que suscitam o aluno exercer uma atividade, mobilizando os recursos que lhes são disponíveis. A relação com o saber investiga essas situações, sua proposta é buscar “compreender como se opera a conexão entre um sujeito e um saber” ou, mais especificamente, como desencadeia o processo da aprendizagem matemática. “Se o sujeito está em atividade, a questão é compreender o que sustenta sua mobilização” (CHARLOT, 2001, p. 19).

A idéia de «atividade» reside na forma como os professores organizam seu planejamento, articulando «teoria e prática». Para os professores, que atuam com as aulas teóricas, fica bem visível o modo como realizam a «atividade», está muito mais centrado em práticas apoiadas no método tradicional, do que nas tendências atuais da Educação Matemática, desenvolvendo atividades experimentais e de construção. Nos depoimentos, esses professores evidenciaram suas dificuldades quanto ao trabalho com diferentes alternativas metodológicas.

O professor (QB103) não foi o único a apresentar certa dificuldade no seu exercício da prática pedagógica. Especificamente, três dos professores comungaram com a idéia de que seu trabalho docente é uma «atividade desafiante», diante da própria peculiaridade do Projeto: desenvolver a «relação teoria e prática» em todas as atividades.

Não importa se a aula é no horário regular (alguns professores chamam-nas de “aulas teóricas”) ou no contra-turno (aulas realizadas no laboratório ou oficina, denominadas de “aulas práticas”). As respostas dos questionários confirmaram o conceito atribuído às “aulas teóricas” e às “aulas práticas”. Para os professores, as aulas de Matemática resumem-se na “*aplicação dos conteúdos*”, como forma de “*relacionar a teoria com a realidade do aluno*” (registro também encontrado nos grupos focais).

As aulas teóricas, ou melhor, as aulas do horário regular, “*seguem o padrão das outras escolas*”, mas “*prezam pela qualidade*” (QB107 e outros). Elas “*são trabalhadas no regular e reforçadas no laboratório*”, como “*alavancas para o entendimento e encaminhamento das práticas*” (QB102; QB107). Isto tem sentido para os professores com as mesmas turmas (regular e laboratório), porque as aulas práticas “*estão em harmonia com as teorias, com enfoques diferenciados em relação aos mesmos conteúdos*” (QB102; QB105; outros).

Entende-se que a realização de aulas práticas seja, em sua essência, aulas de construção do conhecimento, seja manipulando materiais com experimentos, descobertas e demonstrações, seja realizando projetos, desenvolvendo pesquisa, resolvendo problemas. De modo geral, a infra-estrutura dos C. E. não estimula a realização dessas atividades. É preciso que os órgãos competentes para o acompanhamento pedagógico na rede estadual sejam mais eficazes e subsidiem os professores em suas práticas educativas.

Existe outro ponto relevante, que destaca a idéia de «atividade». É uma idéia que permeia várias instâncias nas práticas educativas. Primeiro, pelo sentido de desenvolver as atividades em prol da melhoria do ensino, sendo um fato verificável, ao se transitar pelos três Centros. Encontram-se alunos estudando nos corredores e nas escadas, procurando professores para tirar dúvidas.

Nos momentos de entrevistas com os professores, sempre havia interrupções de alunos à sua procura. Nas primeiras entrevistas, era dado um sinal ao professor para atendimento aos respectivos alunos (no sentido de observar a relação professor-alunos, e como estariam esclarecendo as dúvidas solicitadas). Dos professores entrevistados, houve quem recebesse os alunos, pedindo permissão para interromper a entrevista; como houve quem insistisse para os alunos aguardarem, acrescentando a seguinte justificativa:

Você verá que a todo instante será assim. Eles me procuram a todo instante. É sempre assim nos intervalos, eles estão fazendo pesquisa na biblioteca, me procuram para tirar dúvidas. Não é assunto de aula, mas uma forma de incentivá-los a terem o gosto pela pesquisa (CEMMF).

De um modo mais singular, essa situação ocorreu no CEMMF, pela falta de alojamento para os alunos e de espaço para aulas práticas. Os alunos não chegaram a alegar problemas de ordem pedagógica, pois estavam satisfeitos com seus professores. Disseram que são “*professores capacitados*” e “*comprometidos com o trabalho*”.

Para esses alunos, seus professores são uma referência importante por serem formados pela UFS. Esse fato os incentiva ao vestibular/UFS, cujo “*sucesso vem ocorrendo a cada ano*” (QB106). As dificuldades de acesso ao Ensino Superior, na região em que este Centro de Excelência se localiza, remetem ao propósito dos alunos empenharem-se mais nos estudos, ainda que em condições extremamente precárias. O Projeto de Excelência no Ensino Médio nessa localidade é sinal de esperança, acessibilidade à educação, “*uma oportunidade que se abre*” para alunos de escola pública (QB106).

d) Os entraves na «infra-estrutura»

Dentre os sujeitos pesquisados, uma professora teve destaque quanto a sua ênfase sobre as questões estruturais. Na concepção dela, ser professor, nesse Projeto, “*é complicado em relação aos horários pré-definidos das práticas*” (QB101). A professora

admitiu que a educação integral é *“uma oportunidade para ter mais tempo com as turmas”* sendo possível *“trabalhar com projetos nas aulas práticas”*. Em contrapartida, reclamou do horário definido com os mesmos critérios do horário regular.

Quando estou desenvolvendo uma prática com os alunos, lá vem o toque do sinal avisando que nova turma vai entrar. Às pressas, tenho que dispensar os alunos sem concluírem a tarefa para outra turma diferente começar tudo de novo. Ainda por cima sem ter onde guardar os materiais dos alunos, porque não tem Laboratório, e um só armário não dá para organizar tudo tão rápido [...] Não vejo intervalo nos meus horários (QB101).

Essa dinâmica foi comprovada nos três Centros, principalmente, nas aulas de dois professores do CEAS. Aparentemente, os horários são estruturados para abranger poucos alunos em sala, tendo aulas conjugadas em um mesmo dia com o professor de práticas. As turmas mais numerosas, nas aulas práticas, subdividem-se em duas.

Acontece que, no mesmo dia, cada uma das turmas passa por várias disciplinas e, conseqüentemente, o professor de Matemática recebe turmas distintas em um mesmo turno. Como são cinco aulas por turno, aqueles professores, que têm seus horários de um turno preenchidos em um mesmo dia, ministram aulas para três turmas diferentes.

Em situações como esta, o planejamento deve ser bastante criterioso. O professor deve realmente estar preparado para desenvolver uma prática pedagógica sob tal estrutura. Esperam-se aulas planejadas de acordo com o horário estabelecido; por conseguinte, na realidade, o funcionamento ocorre com improvisos e pouca estrutura. Comentou-se, nos grupos focais, por todos os professores das aulas práticas, que, nessas aulas, *“a maioria dos alunos esquece o material”*; *“chegam sem realizar a atividade proposta para casa”*; *“fazem tumulto para arrumarem as carteiras”*; *“a escola não proporciona materiais apropriados para as práticas”* etc.

Muitas são as queixas desses professores, e o professor (identificado no questionário QB106) fez uma importante reflexão ao responder questões inerentes às aulas de Matemática. Esse professor já ensina há quase cinco anos, sendo 2008 seu primeiro ano no CEMMM, sob o regime de contratação de serviços. Sua reflexão é bastante pertinente, ao observar que as aulas de Matemática *“poderiam ser melhores, desde que haja uma filosofia de organização e seriedade como pilares centrais para professores e equipe diretiva”*. Assim, as aulas práticas poderiam realmente *“abordar temas mais atuais, incluindo projeto envolvendo Tratamento da Informação,*

Probabilidade e outros”. Ele também enfatizou que as aulas teóricas “*não estão no que poderíamos dizer «num nível desejado de excelência»⁸⁵ (ainda há poucas demonstrações e os porquês). É necessário contextualizar mais e aplicar mais à realidade*” (QB106).

O professor analisou não somente o seu trabalho, mas também o trabalho dos outros colegas, sobretudo, a forma como organizam o planejamento das aulas. As “aulas práticas”, no Centro em que trabalham, estão concentradas na construção de alguns materiais e jogos, sem um sentido contextualizado para o aluno. Na entrevista concedida em 19/08/2008, ele exemplificou melhor a respeito dos assuntos destacados no questionário:

Minhas turmas são de aulas teóricas, mas quando chamo atenção para a realização de projetos nas aulas práticas envolvendo Tratamento da Informação, Probabilidade e outros, penso que facilita a aprendizagem dos alunos. Eles precisam compreender a aplicação desses conteúdos porque vão precisar em questões do vestibular, concursos, no próprio dia-a-dia deles. Eu trabalho os conteúdos contextualizando neles a realidade dos alunos, mas as aulas práticas seriam mais bem aproveitadas se o trabalho fosse complementado ao das aulas teóricas. Jogos são importantes, mas existem outras atividades também importantes para trabalhar nessas aulas (QB106).

A exposição do professor procede, visto que, na relação com o saber, o sujeito vive a relação com o mundo; a relação com o outro e a relação consigo próprio. O professor, refletindo sobre as situações de ensino das quais também vivencia, percebe a necessidade de mobilizar a atividade intelectual dos alunos, para que obtenham o sucesso escolar.

Ao entrevistar um dos professores, aceitei o convite de acompanhá-lo até o laboratório para conhecer “*os materiais produzidos pelos alunos*”. Minha surpresa foi perceber que o ambiente era um espaço de sala de aula comum. Além do quadro, birô e carteiras (com altura inadequada para alunos de Ensino Médio); havia um armário (o qual o professor não tinha a chave) e uma estante (nela, estavam alguns recortes de isopor representando “os materiais produzidos”). Os materiais concentravam representações de triângulos retângulos, havendo descrições do Teorema de Pitágoras e de algumas Relações Trigonométricas (em parte deles). Outros recursos ilustravam gráficos cartesianos, exemplificando tipos de funções. Isso confirmou o relato do

⁸⁵ Grifo do professor.

professor ao abordar que, em seu planejamento, divide o conteúdo em dois programas: um para as aulas teóricas e outro para as aulas práticas. Na entrevista concedida em 24/07/2008, o professor ressaltou:

Eu separo o programa para os conteúdos de teoria e de prática. Toda a parte de função, trabalho nas aulas teóricas e somente o conteúdo de trigonometria, desenvolvo nas aulas práticas. Assim, os alunos fazem construções (QB104).

Quando o assunto é “aula prática de Matemática”, torna-se uma questão intrigante nos três Centros de Excelência. Trata-se de um problema de infra-estrutura, interferindo na ação do professor. As dificuldades para um planejamento exequível e eficaz para as atividades nas aulas práticas residem na ausência de formação continuada, ou assessoramento pedagógico mais específico e sistemático por parte dos setores competentes da Secretaria de Educação.

A partir dos relatos, compreende-se que os professores “*até sabem o que devem fazer*”, mas “*não receberam formação sobre como fazer*”. É uma situação a ser superada pelos professores da rede estadual. Um desafio que a SEED precisa sanar com certa urgência, para assegurar a qualidade do ensino de Matemática na escola pública, independente da condição de Projeto de Excelência.

Buscando responder a primeira questão norteadora do estudo em foco – *Qual o sentido de ensinar Matemática, quando se trata do Ensino Médio nos C. E.?* – foi possível identificar pontos convergentes e divergentes entre os atores desses Centros. Na análise, foi revelado um conjunto de elementos específicos que, diluídos por categorias, permitiu apresentar um retrato dos C. E. sob a ótica de seus atores. Da mesma forma, outros elementos constituíram um conjunto de singularidades dos professores de Matemática, que possibilitou classificar idéias centrais sobre o sentido de ensinar esta disciplina em um Centro de Excelência.

4.2. Como funciona a lógica das práticas educativas nas aulas de Matemática, quando se trata de inovação educacional?

Dando seqüência à análise dos dados, essa segunda questão foi sistematizada em dois eixos centrais: práticas educativas dos professores de Matemática e inovações nas aulas de Matemática do Ensino Médio. Nesta questão, os dados foram levantados dando exclusividade à população alvo desta pesquisa: professores de Matemática dos Centros de Excelência. Trabalhando no mesmo procedimento de análise, cada

um dos eixos apresenta elementos centrais que configuram as seguintes idéias: «participação e interesse»; «contextualização»; práticas «visíveis e invisíveis» e «dificuldades na Matemática».

4.2.1. Práticas educativas: singularidades e subjetividades dos professores de Matemática

Abordar as práticas dos professores, aqui em foco, tem como objetivo apresentar situações significativas realizadas nos C. E. visando a melhoria do ensino de Matemática. À medida que os elementos centrais foram sendo interpretados, as suas singularidades e subjetividades também foram destacadas, como ilustrações das práticas realizadas nas aulas de Matemática.

O quadro, apresentando a representação das categorias, reúne as respostas dos questionários, salientando os elementos centrais para análise das respectivas categorias. Nele, as perguntas foram selecionadas do questionário específico aos professores (P5 a P9 e P12 a P16). São perguntas que concentram opiniões sobre seus alunos e como as práticas educativas acontecem nas aulas de Matemática. A partir dessas opiniões, os registros dos relatos expressos nos grupos focais e nas entrevistas contribuíram significativamente para salientar pontos convergentes e divergentes dando sentido à interpretação de singularidades e subjetividades identificadas.

Tabela 08 – O cotidiano dos professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P5: Os alunos nas aulas de Matemática [...]	<i>Complementam sua aprendizagem no laboratório, com as práticas;</i>	02
	<i>Interagem de forma reflexiva; buscam descobrir o abstrato (QB103; QB105);</i>	02
	<i>Ficam mais interessados quando a aula é atrativa (QB101); Ficam atentos;</i>	02
	<i>Têm uma participação razoável (o número de alunos por sala é favorável às discussões), porém o “temor” à disciplina é muito grande (QB106);</i>	02
	<i>Sempre querem aprender de um modo “mais fácil” (QB108); Poucos prestam atenção.</i>	01 01
P6: Nas aulas de Matemática, o que mais os alunos apreciam é [...]	<i>A explicação e aplicação dos conteúdos estudados; A ligação entre a teoria e a prática; A contextualização – aplicação prática; Aplicação da matemática ao cotidiano (QB106); Quando colocamos a matemática no dia-a-dia;</i>	06
	<i>Uma aula diferente (divertida) – (QB101);</i>	02
	<i>A liberdade para perguntarem a qualquer momento (QB107);</i>	01
	<i>Alguns apreciam.</i>	01

- continuação -

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P7(a): Durante as aulas práticas de Matemática, eu gosto quando os alunos [...]	<i>Debatem a respeito de uma situação-problema (QB108); Participam; Perguntam;</i>	04
	<i>Demonstram interesse; Interessam-se pelo conteúdo;</i>	03
	<i>Demonstram o gosto e o interesse pelo trabalho no laboratório, apesar das dificuldades de adaptação que encontro no início do ano letivo (QB107);</i>	01
	<i>Sem responder.</i>	02
P7(b): Durante as aulas teóricas de Matemática, eu gosto quando os alunos [...]	<i>Quando há uma participação dos alunos; Perguntam, debatem, questionam o que estamos estudando (QB107); Procuram relacionar o conteúdo com o seu contexto;</i>	07
	<i>Sugerem outras formas de resolução (QB103);</i>	01
	<i>Demonstram interesse;</i>	01
	<i>Corrigem algo que foi colocado errado no quadro (QB108).</i>	01
P8: Os alunos quando estudam Matemática, preferem [...]	<i>A resolução de exercícios (QB102);</i>	04
	<i>Resolver problemas, principalmente, os que são aplicados na vida (QB106; QB107);</i>	03
	<i>Estudar pelas anotações no caderno e pesquisa na internet</i>	01
	<i>Fórmulas prontas (QB108);</i>	01
P9: Os alunos apresentam mais dificuldades na Matemática quando [...]	<i>Uma pequena parte do conteúdo.</i>	01
	<i>Precisam interpretar, para resolver problemas. A transposição teoria x prática ainda é um obstáculo (QB106); É necessário interpretar informações implícitas (QB108); Têm que calcular e interpretar (QB107); que escrever a resolução de problemas;</i>	05
	<i>Encontram muita abstração no conteúdo que está sendo estudado (QB102);</i>	02
	<i>Quando o conteúdo depende do ano anterior;</i>	02
12: Para desenvolver os conteúdos matemáticos em sala de aula, planejo meu trabalho [...]	<i>O assunto com pouco exercício.</i>	01
	<i>De acordo com as necessidades dos alunos, não deixando de cumprir o programa da série (QB105; QB107; QB108); Conforme o nível da série, mas preparando a turma para o vestibular (QB109);</i>	04
	<i>Sim (QB104; QB110);</i>	02
	<i>Vislumbrando metas (QB102);</i>	01
	<i>Adaptando os conteúdos para torná-los fáceis de assimilar;</i>	01
	<i>Através de livros, internet e conversas com colegas de trabalho etc. (QB101);</i>	01
P13(a): Ensino mais facilmente os conteúdos matemáticos quando [...]	<i>Como os recursos que disponho (são poucos), deveria haver um tempo destinado para nós, professores, dentro do C. E., para planejamento, além da formação continuada (QB106).</i>	01
	<i>Os alunos participam ativamente das atividades;</i>	04
	<i>Quando os alunos ficam em silêncio (QB109); e têm a vontade de aprender (QB108);</i>	02
	<i>Atingindo tais metas (QB102);</i>	01
	<i>Possuem uma aplicação direta no cotidiano dos alunos (QB101);</i>	01
	<i>Os alunos possuem uma "bagagem" de pré-requisitos adequada (QB106);</i>	01
P13(b): Considero ser mais difícil de ensinar conteúdos matemáticos como [...]	<i>Uso exercícios (QB104).</i>	01
	<i>Aqueles que são mais difíceis de ter aplicações com a realidade do aluno (QB103; QB105; QB108);</i>	03
	<i>A falta de base dos alunos com relação a Números, Álgebra e Geometria (QB104; QB107); Análise Combinatória e Probabilidade (QB106);</i>	03
	<i>Quando os alunos ficam gritando nos corredores fazendo zoada (QB109) e há falta de interesse dos alunos (QB110);</i>	02
	<i>Sem responder.</i>	02

- continuação -

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P14: O programa dos conteúdos matemáticos da Coordenação de Concurso Vestibular (CCV/UFS) é para as aulas de Matemática [...]	Sim, <i>está de acordo com o vestibular</i> (QB109; QB110);	04
	<i>Seguindo à risca</i> (QB101; QB103);	
	<i>Um referencial do currículo</i> (QB102; QB105);	02
	<i>Muito extenso, poderia ser mais bem distribuído</i> (QB107);	01
	<i>Uma mordaça que nos obriga a seguir</i> (QB106);	01
	<i>Importante, porém não está adequado à realidade dos alunos</i> (QB108);	01
	Bom (QB104)	01
P15: Para trabalhar os conteúdos matemáticos, os recursos didáticos são [...]	São livros de qualidade, software matemático, internet (QB103); O <i>livro didático</i> e apostilas com questões de vestibular (QB109); <i>Livros, laboratório</i> (QB110);	03
	<i>Importantes; Fundamentais</i> para um trabalho de qualidade;	02
	<i>Escassos, mas quando há interesse se cria os meios e realiza-se um bom trabalho</i> (QB107);	01
	<i>Limitados.</i> O quadro negro é inadequado para as aulas de Geometria ou Desenho Geométrico. O quadro branco é danificado e não possuímos blocos lógicos geoplanos, mapas-resumo de matemática etc. (QB106);	01
	Imprescindíveis, porém <i>escassos</i> (QB108);	01
	Bom (QB104);	01
	Sem responder.	01
P16: A forma como eu avalio meus alunos é [...]	<i>Exercícios e prova</i> (QB109); <i>Trabalhos, exercícios e prova</i> (QB110)	03
	<i>De diversas formas, considero tudo que o aluno faz, para melhor aviá-lo; Em seminários, participação nas aulas, pesquisas e prova escrita</i> (QB103);	02
	<i>Perceber a sua interação com o conteúdo</i> (QB102);	02
P16: A forma como eu avalio meus alunos é [...]	“ <i>Somativa</i> ” – a parte formal com provas e exercícios (6,0 a 8,0 pontos) e a parte informativa observando a participação e o desenvolvimento do aluno durante o processo (2,0 a 4,0 pontos) (QB106);	01
	<i>Infelizmente, ineficaz, pois estamos presos a um conceito</i> (nota) (QB108);	01
	Contínua (QB104).	01

FONTE: Pesquisa *Relação com o saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio*, 2007- 2008.

Na primeira parte do capítulo, ao interpretar o sentido de ensinar Matemática, foi possível observar semelhanças significativas entre os professores. Da mesma forma, interpretando os dados sobre as práticas educativas, as idéias se convergem. Os elementos centrais extraídos, a partir das respostas emitidas nos questionários, foram: «participação e interesse»; «contextualização» e «dificuldades na Matemática». A idéia mais explícita foi a de «participação», considerando a existência de um bom diálogo entre professor e alunos.

a) A idéia de «participação e interesse» dos alunos nas aulas de Matemática

Na concepção dos professores, os alunos são interessados pelas aulas no laboratório/oficina. Eles “*têm liberdade para perguntarem a qualquer momento*”

(QB107). Nessas aulas, existe flexibilidade para os alunos questionarem, debaterem, sugerindo “*outras formas de resolução*” dos problemas e “*resolução de exercícios*”. Há uma interação entre eles de “*forma reflexiva*” (QB103; QB105).

De modo particular, para uma das professoras, o interesse dos seus alunos nos conteúdos matemáticos fica maior quando a “*aula é diferente, é atrativa*” (QB101). Analisando melhor o sentido que é dado a essa idéia de «aulas atrativas», percebe-se ser o mesmo que os colegas também comentam sobre o significado de «aplicação prática e imediata». Ambas as idéias passam pela compreensão desses professores como ser de interesse do aluno aprender a Matemática “*de um modo mais fácil*” (QB108), preferindo “*resolver apenas exercícios de aplicação imediata*” (QB106), com “*fórmulas prontas*”. (QB108)

A singularidade desse grupo reside na forma como abordam a respeito de seus alunos. Dizem que os alunos “*demonstram interesse*” nas aulas, teóricas e práticas; questionam; “*debatem a respeito de uma situação-problema; corrigem algo que foi colocado errado no quadro*” (QB108). São depoimentos que passam as idéias de «participação e interesse» e de «questionamento», implícitas em um mesmo conjunto. Todavia, essas idéias são enfatizadas de forma crítica: os alunos “*têm uma participação razoável (o número de alunos por sala é favorável às discussões), porém o “temor” à disciplina é muito grande*” (QB106).

Os professores que trabalham os dois tipos de aula – teóricas e práticas – reforçam que “*os alunos aprendem mais com as aulas práticas*” (QB107). A participação ativa dos alunos e o interesse pelo conteúdo, relacionando-o com seu contexto social, são pontos significativos tanto nas falas, como nas respostas dos questionários. A forma como esses professores relataram suas práticas denota um trabalho docente com regras visíveis, ou seja, as práticas visíveis são realizadas sob regras explícitas que vão sendo estabelecidas no cotidiano da sala de aula, através do diálogo, da interação entre professor e alunos. Enfim, conforme as metodologias utilizadas.

Outro ponto importante que acontece nas aulas de Matemática, sejam teóricas ou práticas, é a nítida idéia de «questionamento». A abordagem dos professores sobre o diálogo nas suas aulas demonstra que, nessas aulas, há uma relação mais aberta e flexível com seus alunos. Tal abordagem pode ser considerada uma forma de mobilizar

a atividade intelectual dos alunos por contribuir para o desenvolvimento na formação e por possibilitar a relação com o saber, seja da parte dos professores, na relação com o outro e consigo mesmo; seja da parte dos alunos, na relação com a aprendizagem.

A relação com o saber apresenta como ponto de partida a questão do sentido e do desejo. Ensinar Matemática, para esses professores, tem o sentido de motivação, além do desejo de os alunos serem bem sucedidos na aprendizagem da sua disciplina. Desenvolver práticas visíveis é permitir o diálogo e o «questionamento» dos alunos; é ser flexível, tanto na abordagem dos conteúdos, quanto na avaliação dos alunos; é propiciar a compreensão dos conteúdos matemáticos articulando «teoria e prática».

b) As aulas de Matemática têm o sentido de «contextualização»

A idéia de «contextualização» associa-se às outras idéias anteriormente expressas – a idéia de «atividade» e de «teoria e prática», diante das respostas expressas pelos professores. Para os professores, uma aula de Matemática requer o desenvolvimento de «atividades» que tornem a “*aula atrativa*”, assim os “*alunos ficam mais interessados*” (QB101), passam a prestar atenção ao assunto abordado.

Quanto à articulação entre «teoria e prática», 60% dos professores atribuem uma grande importância ao desenvolvimento de suas práticas. É uma forma de “*colocar a matemática no dia-a-dia*” do aluno. Para esses professores, a idéia de «contextualização» está associada à “*aplicação prática*” dos conteúdos, à “*aplicação da matemática ao cotidiano*” (QB106).

Uma particularidade é considerada pelo que acontece no CEAS, na forma como uma das professoras enfatiza em suas respostas: “*Apesar das dificuldades de adaptação que encontro no início do ano letivo*”, com o passar do tempo, os alunos passam a demonstrar “*o gosto e o interesse pelo trabalho no Laboratório*” (QB107). Os alunos “*perguntam, debatem, questionam o que estão estudando*”, mas preferem estudar Matemática, resolvendo problemas mais “*aplicados ao cotidiano deles*”. A maior dificuldade na aprendizagem dos alunos reside “*no cálculo e na interpretação para resolverem problemas*” (QB107).

Confirma-se a vinculação de uma idéia a outra – a idéia de «contextualização» associada ao entendimento dos professores em articular «teoria e prática». É uma concepção ligada à proposta dos documentos oficiais, como finalidade atribuída ao

Ensino Médio: “integração e articulação dos conhecimentos em processo permanente de interdisciplinaridade e contextualização” (BRASIL, 2006, p. 07).

Na tentativa de cumprir o que é estabelecido por lei, os professores se diferenciam no exercício de sua função, sobretudo quando o foco são aulas práticas. Eles enfatizam o interesse de seus alunos nessas aulas, mas apresentam concepções distintas. Um grupo de professores, com práticas mais voltadas ao tradicional, considera tais aulas com aplicações mais diretas e, muitas vezes, não exigem muita abstração, são cálculos simples.

Situações como essas implicam aprendizagem de alunos sem muito esforço de raciocínio, pela aplicação imediata dos conceitos matemáticos, o que faz os alunos apreciarem, mas com o risco de terem uma visão utilitária da Matemática, conseqüentemente, há perda no sentido da natureza dessa disciplina, principalmente, sobre os conteúdos do Ensino Médio. O outro grupo de professores acredita que os alunos apreciam as aulas práticas por haver uma interação reflexiva, complementando a aprendizagem dos conteúdos abordados nas aulas teóricas.

c) As «práticas visíveis e invisíveis» identificadas nos professores de Matemática

Considerando os depoimentos nos grupos focais e nas entrevistas, as práticas invisíveis foram identificadas, sob dois sentidos. Segundo Bernstein (1996), essas práticas implicam uma projeção temporal diferente. Primeiro, porque no planejamento há uma prática em separar os conteúdos programáticos para as aulas teóricas e para as aulas práticas. Os professores argumentam:

Os assuntos com aplicações práticas são mais fáceis de serem explorados nas aulas práticas (QB102; QB103).

As aulas são realizadas através de jogos, resolução de problemas, pesquisa sobre a história da Matemática, construções de sólidos e outras figuras geométricas (QB107).

Têm professores que só trabalham a resolução de exercícios. As aulas de laboratório não devem ter sentido de “reforço escolar”, mas acaba sendo (QB105; QB107).

A questão do «reforço escolar» é o segundo ponto. Há uma compreensão muito mais pelo sentido dado à idéia de «reforço escolar» (como pensam os alunos) do que pela forma como considerado pelos professores (“*atividades de construção*” ou “*aplicações dos conteúdos*”). Na observação, foi verificado que a realização das

“*atividades de construção*” reside na produção de materiais feita pelos alunos de 1^{as} e 2^{as} séries do Ensino Médio. Entre os materiais, foram encontrados cartazes, figuras geométricas (com ênfase nos sólidos), jogos matemáticos (na maioria, jogos de fixação).

As regras invisíveis aplicam-se de forma mais acentuada nas turmas de 3^{as} séries do Ensino Médio, tendo em vista as aulas de Matemática voltadas para os exames (vestibular/UFS, ENEM, Prova Brasil). A prática é dividir o programa em duas partes: conteúdos programáticos para aulas teóricas e conteúdos programáticos para aulas práticas. O programa é basicamente estruturado pelos conteúdos matemáticos propostos pela Coordenação de Concurso Vestibular (CCV/UFS). Os professores consideram um referencial curricular, pelo qual buscam planejar suas aulas de forma diversificada, conforme respostas na P12:

Através de livros, internet e conversas com colegas de trabalho etc.; (QB101);

Como os recursos que disponho (são poucos), deveria haver um tempo destinado para nós, professores, dentro do C. E., para planejamento. Além da formação continuada (QB106);

De acordo com a necessidade da turma (QB108).

Ainda em relação aos conteúdos, os professores conseguem trabalhar mais facilmente quando há “uma aplicação direta com o cotidiano dos alunos” (QB101); uma “*bagagem*” adequada de pré-requisitos e há “*silêncio e a vontade de aprender, da parte dos alunos*” (QB106; QB108).

Um deles segue à risca (QB103), outro considera “ *muito extenso*”, podendo “*ser mais bem distribuído*” (QB107).

Pelos relatos, percebeu-se que o trabalho nas turmas de 2^{as} séries e 3^{as} séries têm uma tendência tradicional, aparecendo produções de materiais e jogos em algumas turmas de 2^{as} séries. Na justificativa dos professores, os respectivos programas contemplam assuntos mais difíceis que podem associá-los às aplicações da realidade dos alunos. São assuntos que exigem mais abstração dos conceitos matemáticos (QB102; QB103; QB105). “*A falta de base dos alunos*” é um fator interveniente no processo ensino-aprendizagem (QB107).

Dependendo do professor, as turmas têm o mesmo procedimento metodológico. O programa é dividido em duas partes, cada um dos professores – da teoria e da prática – trabalha teoricamente seus respectivos conteúdos. Nessas turmas, não foi evidenciada a produção dos alunos, como em algumas turmas de 1^{as} e 2^{as} séries. O planejamento das aulas é bem diversificado. Existe a preocupação de planejar, observando as necessidades dos alunos, procurando adaptar os conteúdos para melhor assimilação (QB105; QB107) ou “*vislumbrando metas*” (QB102).

Os professores, admitindo a importância dos recursos didáticos para um trabalho de qualidade, enfatizam que os mesmos são “*escassos*” nos C. E.; mas tem quem ressalte: havendo “*interesse, se criam os meios e realiza-se um bom trabalho*” (QB107). Os mais utilizados são livros didáticos da Matemática, mas vale considerar que:

[Os recursos são] limitados. O quadro negro é inadequado para as aulas de Geometria ou Desenho Geométrico. O quadro branco é danificado e não possuímos blocos lógicos geoplanos, mapas-resumo⁸⁶ de matemática etc. (QB106);

Em particular, um dos professores chamava sempre a atenção ao uso de softwares matemáticos. Um de seus comentários evidenciou a preocupação:

[...] Nem todos os conteúdos matemáticos têm como mostrar sua aplicação. [Um] assunto difícil é Curvas e Retas. Uma forma mais agradável seria os softwares. Tenho 02 filmes que falam da Matemática⁸⁷, mas não de um conteúdo específico. Quando faço pesquisa na internet, não encontro muita coisa para o Ensino Médio. A SEED deveria comprar softwares e investir mais na Matemática, equipando a escola. [...] O C. E. não é prioridade para eles. Tem o PDE, mas como são recursos caros, a direção tem outras prioridades. [...] Os programas que têm da TV-escola também não servem [ao Ensino Médio] (QB105).

Quanto à forma como avaliam seus alunos, três professores procuram sob “*diversas formas*” perceber a sua interação com o conteúdo, através de “*seminários, participação nas aulas, pesquisas e prova escrita*” (QB103). Eles compreendem que o C. E. é um lugar de liberdade para trabalhar, mesmo estando ciente das dificuldades na infra-estrutura. As atividades docentes fluem com mais tranquilidade. “*Os alunos têm*

⁸⁶ Segundo o professor, “mapas-resumo matemáticos” são encartes apresentando esquemas ou resumos de conteúdos matemáticos. Uma cortesia das editoras anexada nos livros didáticos de Matemática.

⁸⁷ “Uma mente brilhante” que retrata a história de matemático, filme baseado em fatos reais, e “Gênio indomável” [...] (explicação do professor).

mais tempo nas aulas”, participando das mesmas, diferentemente dos momentos anteriores à implantação desse Projeto.

De modo singular, um professor enfatizou que *“Infelizmente [a forma de avaliar é] ineficaz, pois estamos presos a um conceito (nota) (QB108)”*. Conforme a metodologia dos docentes, há regras de forma visível e invisível, constituindo as práticas educativas.

Estudar a relação com o saber, analisando as práticas dos professores de Matemática, requer uma interpretação de dados, a partir das dimensões epistêmicas e identitária; ou seja, o professor de Matemática é um ser humano, um sujeito social e singular ao mesmo tempo. O sentido de ensinar Matemática remete ao desejo de trabalhar com alunos que se apropriem do saber que lhes é ensinado, sendo necessário o professor apropriar-se, também, de outros saberes (teóricos e práticos) para aperfeiçoar sua prática.

Por outro lado, como sujeito social, o professor precisa desenvolver habilidades nas relações com os colegas e com os alunos, permitindo-lhe uma boa interação no contexto escolar e na sala de aula, tornando suas «aulas atrativas». A relação com o mundo é uma relação mais ampla, possibilita ao sujeito experimentar, interpretar, controlar o que vê ao seu redor. O professor, experimentando regras visíveis e invisíveis em suas práticas, desempenha o controle de suas turmas, de maneira consciente sobre o que faz e o que está vivendo.

d) As «dificuldades na Matemática» sentidas pelos alunos

O problema que há sobre as dificuldades dos alunos, quanto à aprendizagem matemática, está na questão de «interpretação». É um problema fundamental para quem ensina Matemática. A situação é extensiva a todos os professores, dos quais 50% reforçam suas críticas: os alunos apresentam mais dificuldades na Matemática, quando *“precisam interpretar, para resolver problemas”* (QB106); quando *“é necessário interpretar informações implícitas”* (QB108). Essa situação acontece, ainda que o perfil dos estudantes seja considerado os de *“alunos esforçados”*, passando *“mais tempo estudando”* que alunos de outras escolas; alunos que demonstram compromisso e interesse para aprender a disciplina; que buscam a preparação para o vestibular e inserção no mercado de trabalho.

Nesse sentido, a idéia de «aplicação prática e imediata» aparece como característica dos alunos que sentem dificuldades em aprender novos conhecimentos, exigindo habilidades de abstração. Por isso, preferem “*a contextualização – aplicação prática*”, ou melhor, “*aplicação da matemática ao cotidiano*” (QB106). Será que não é uma forma desses alunos desejarem «aulas atrativas», explorando mais a criatividade e propiciando mais dinamicidade na prática pedagógica do professor? Será que para as práticas educativas serem realizadas, neste sentido, precisam realmente de infra-estrutura ideal?

As críticas dos professores são válidas e pertinentes, contudo com um pouco mais de criatividade, as suas aulas poderiam tornar-se «atrativas». Se o professor escolhe desenvolver sua prática com regras invisíveis, dificilmente os alunos vão achar suas «aulas atrativas». A pedagogia com regras visíveis permite o diálogo, a flexibilidade de planejamento, a troca. No registro das falas de três professores, ficou explícita a ênfase sobre queixas na infra-estrutura. Os problemas estruturais são fatores intervenientes para a realização de «aulas atrativas». O compromisso é enfático, mas a compreensão que se tem é a dificuldade do professor realizar práticas diferenciadas, mudar a rotina, ter motivações para buscar novas abordagens. Surge, então, a necessidade de formação continuada, apoio técnico-pedagógico.

Para os professores, a interação professor-aluno favorece o processo de aprendizagem na Matemática, embora deixando claro que “*os alunos apresentam muitas dificuldades*”. É uma questão convergente quanto aos argumentos do grupo anterior.

Têm alunos que me procuram nos intervalos, interessados no assunto que estou trabalhando. Outros ficam pelos corredores fazendo barulho, não estudam e tiram notas baixas [...]. Depois a culpa é do professor que é exigente demais (QB109);

Alguns alunos conseguem resolver os exercícios da apostila, vão atrás do professor, tiram dúvidas. Esses são poucos, a maioria fica com brincadeiras, algazarras, não “tão nem aí” para o vestibular (QB104);

Este ano, estou com alunos muito fracos. As turmas de 2^{as} e 3^{as} séries são uma negação [...] (QB110).

Analisando esses professores, sob a ótica das categorias anteriores, não é difícil perceber que as idéias de «participação» e «dificuldades na Matemática» não diferem muito do pensamento dos demais colegas.

Há um ponto que merece atenção – o exame seletivo para ingresso de alunos nos C. E. Na maioria dos encontros de grupo focal, a questão era retomada, ilustrando motivos fortes sobre as dificuldades dos alunos em Matemática. Inicialmente, o tema foi abordado no CEMMM, ao fato do exame seletivo representar um elitismo em relação à comunidade local. Como a questão foi repetida nos demais grupos, foram notificados mais detalhes.

Os exames seletivos não estão selecionando os “bons alunos”. Cada vez mais, estamos com alunos mais fracos em Matemática. Dá tristeza trabalhar numa turma de 3ª série, aqui no CEAS, os alunos são fracos demais. Este ano (2008) foi pior, vai aumentar o índice de reprovação. Eu já avisei. Nos primeiros anos do Projeto, havia mais critérios. Até ano passado, os alunos tiveram prêmios nas Olimpíadas, foram bem sucedidos no vestibular. Este ano, sei não [...] (CEAS);

O exame seletivo daqui não pode excluir muitos alunos, porque assim não passa ninguém. A maioria que faz, passa mais pela tentativa de que as vagas sejam preenchidas, [...] não porque as médias são “excelentes”. Nós, professores de Matemática, nos desdobramos ao máximo para realizar atividades que articulem teoria e prática. Os alunos apreciam muito esse tipo de aula; mas, não conseguem acompanhar, sentem dificuldades quando precisam resolver uma situação problema. Não têm recursos didáticos que nos ofereçam condições para uma aula ser mais dinâmica. Eu trabalho as aulas práticas através de jogos e algumas maquetes que os alunos fazem. Confesso que tenho vontade de realizar outros tipos de atividades, mas os conteúdos de Ensino Médio não ajudam muito. A gente não tem cursos que nos preparem para esse tipo de aula [...] (CEMMF);

Os alunos daqui são oriundos dos programas de correção de fluxo do Ensino Fundamental (Tele-salas e EJA) realizados pela Secretaria. O sistema seletivo exclui boa parte dos alunos dessa comunidade. Eles não têm base do Ensino Fundamental, os assuntos são passados por cima. Muitos alunos chegam na 3ª série do Ensino Médio sem compreender coisas simples na Matemática, assuntos de 8ª série no Fundamental (CEMMM).

Os argumentos acima justificam as respostas dos professores quanto à forma que planejam e desenvolvem os conteúdos. Dos dez professores, quatro deles admitiram ser fiéis em “*seguir à risca*” o programa dos conteúdos matemáticos elaborado pela CCV/UFS. Os demais, mesmo entendendo a importância do programa, fazem críticas com veemência: “*uma mordaca que nos obriga a seguir*”, “*não está adequado à realidade da maioria dos alunos*” e “*é muito extenso, poderia ser mais bem distribuído*” (QB106; QB107 e QB108).

4.2.2. Inovação de ensino: mudanças, obstáculos e novas oportunidades no cotidiano das aulas de Matemática

Os resultados, mais uma vez, surpreenderam. Na temática em pauta, as idéias foram muito mais convergentes, propiciando a análise sob os seguintes elementos: «mudanças»; «obstáculos»; «novas oportunidades». Dos 10 (dez) professores pesquisados, 70% correspondem a uma compreensão que, no seu local de trabalho (C. E.), realizam «inovação de ensino».

Tabela 09 – Inovação de ensino para os professores de Matemática dos Centros de Excelência do Ensino Médio

PERGUNTAS	REPRESENTAÇÃO IDENTIFICADA	FREQ.
P10: Nas aulas de Matemática, inovação de ensino acontece quando [...]	As <i>aulas são diferenciadas</i> (QB103), com práticas mostrando <i>aplicações dos conteúdos</i> (QB105); Estipulamos metas que atinjam esta <i>relação: teoria – prática</i> (QB102); Conseguimos fazer com que <i>os alunos “enxerguem” a matemática no cotidiano</i> . Ex.: uso de softwares simuladores, construção de um transferidor de papel (QB106);	04
	O <i>aluno participa ativamente</i> das atividades (QB107); Os alunos aprendem <i>sem perceber</i> (QB108);	02
	Há <i>mudanças na prática pedagógica</i> (QB101);	01
	Usamos a <i>prática</i> do dia-a-dia (QB104);	01
	Sem responder.	02
P11: Penso que nas minhas aulas do Centro de Excelência , eu pratico inovação de ensino quando [...]	<i>Evidencio as aplicações dos conteúdos</i> ; Trago textos matemáticos ou quando proponho uma “ <i>situação-problema, desafio</i> ”, quando uso o laboratório de informática (QB106); <i>Trabalho levando o aluno a pensar e apresentar soluções para as questões apresentadas</i> (QB107);	04
	A <i>aula se torna atrativa para o aluno</i> (QB101); <i>Desperto fascínio nos alunos pelo conteúdo</i> (QB108);	02
	Quando consigo as metas estabelecidas (QB102);	01
	<i>Prática</i> (QB104);	01
	Quando é feita com planejamento (QB110);	01
Sem responder.	01	

FONTE: Pesquisa *Relação com o saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio*, 2007- 2008.

Entendendo que o ensino de Matemática nos C. E. é realizado com «aulas diferenciadas» e «atrativas», pela opinião dos professores, o aluno é mobilizado a pensar; desenvolver atividades práticas, articulando «teoria e prática». Nesse sentido, os alunos participam “*ativamente das atividades, aprendem sem perceber*” (QB107; QB108). A partir das aulas “*práticas mostrando aplicações dos conteúdos, [eles] conseguem enxergar a Matemática no seu cotidiano*” (QB103; QB105; QB106).

A noção sobre «inovação de ensino» resume a compreensão dos professores pesquisados sobre o «Projeto de Excelência» ao qual fazem parte. Os elementos, destacados na interpretação dos dados anteriores, concentram essa idéia principalmente

quando se abordava sobre as suas práticas. Como já anteriormente comentado, os professores “*sabem o que fazer*”, mas estão precisando de orientações para “*o como fazer*”.

a) As «mudanças» na prática docente

O ponto de partida para haver «inovação de ensino» nas aulas de Matemática é, sem dúvidas, mudar a prática pedagógica. De maneira geral, a idéia de «inovação» passa pela concepção de mudanças ou de reformas. O C. E. foi proposto enquanto projeto de reforma do Ensino Médio, visando melhorar a qualidade desse nível de ensino na rede estadual. Quando a «inovação» ocorre na sala de aula, significa que existem práticas diferentes, que “*há mudanças na prática pedagógica*” (QB101).

Outra idéia que passa pelos professores sobre «inovação de ensino» refere-se às atividades práticas, ou resolução de situação-problema, envolvendo «aplicações de conteúdos». É uma idéia bastante acentuada por eles. Aplicar os conteúdos matemáticos à realidade do aluno requer o uso de abordagens metodológicas diversificadas, não sendo apenas resolução de problemas ou jogos. Como alguns falaram sobre as “*pesquisas na internet*”, o uso das tecnologias da informação, seja pesquisando ou trabalhando com “*softwares*”, são situações de inovações no ensino da Matemática, considerando uma minoria trabalhar dessa forma.

O professor, aberto ao novo, deseja fazer um diferencial em suas aulas, propõe-se a experimentar, produzir, realizar projetos. Assim, ele passa a desenvolver projetos, de forma coletiva, passa a ser um profissional de relação, construir um sentido no trabalho que desenvolve (CANÁRIO, 1999). Ele evita práticas que estimulem regras invisíveis, trabalhando sob a tendência tradicional, em uma concepção de reprodução do conhecimento.

Ensinar Matemática sob regras visíveis suscita ao professor ter o incentivo à pesquisa, conhecer e aplicar abordagens de ensino diferenciadas (modelagem matemática, jogos, história da matemática, tecnologia da informação etc.). Nessa vertente, cria-se o desejo de ser flexível, ser dinâmico e criativo. Os alunos interagem mais, têm o desejo de aprender os conteúdos matemáticos, passam a ter confiança neles.

É fato que nos C. E. houve mudanças. Entretanto, as aulas de Matemática têm «inovação de ensino»? Se mudar a prática pedagógica é o desejo de trabalhar com

«aulas diferenciadas» e «aulas atrativas», então, há «inovação» nessas aulas; não significa, simplesmente, o fato de “desejar”. Na interpretação dos dados, foi possível verificar, nos professores, que o desejo dos alunos aprenderem mais e alcançarem êxito na aprendizagem matemática, incentiva-os a ter um sentido de ensinar a Matemática de forma diferente, inovando sua prática pedagógica.

As mudanças dessa prática são mínimas, porém significativas para os índices de aprovação na disciplina. Anterior à implantação do Projeto, as três unidades de ensino apresentavam baixos índices de reprovação nessa disciplina. A partir do «Projeto de Excelência», já se ouve falar em prêmios nas Olimpíadas Matemáticas, sucessos nos exames vestibulares/UFS e em outras instituições de ensino superior.

Essas práticas, quando observadas criteriosamente, têm ênfase nas “aulas teóricas”, embora com metodologias diferenciadas. A maior preocupação dos professores é ensinar Matemática com «aplicações de conteúdos», considerando o requisito básico do Projeto – articular «teoria e prática». Para a realização dessas práticas, existe a superação dos obstáculos, trabalhando como “um artesão”, um construtor de sentido. Segundo Canário (1999), o professor, sendo um artesão, inova sua prática pedagógica, buscando superar os desafios. Ele inventa, cria, improvisa situações que minimizem, ou sanem as dificuldades enfrentadas no cotidiano da sala de aula.

Como um construtor de sentido, observa-se a relação com o saber. Para desenvolver uma prática pedagógica centrada nas «aplicações de conteúdos», o professor de Matemática pesquisa, observa o que está ao seu redor, tem consciência do seu contexto e dos seus alunos. É a sua relação com o mundo. Ao proporcionar a mobilidade e o desenvolvimento da atividade intelectual do aluno, ensinando-lhe novos saberes, ele está em uma relação com o outro e consigo mesmo.

b) Os professores frente aos «obstáculos»

Em particular, a professora (codificada pelo questionário QB101) tem o perfil dos professores que tentam tornar as «aulas atrativas», trabalhando com “*jogos, maquetes, pesquisas na internet etc.*”. Entretanto, ressalva sobre os «obstáculos» que interferem no bom desempenho de seu trabalho:

A infra-estrutura para um espaço apropriado para suas aulas de Laboratório; a escassez de recursos didáticos ou de materiais permanentes para suporte das atividades; e inexistência de cursos específicos para professores de Matemática oferecidos pela rede (QB101).

Como essa professora, outros também destacam os obstáculos, independentemente do C. E. em que trabalham. Há uma evidência para o “*descaso dos governantes*” em relação à qualidade e eficácia do «Projeto de Excelência» (QB107), considerado como um grande obstáculo. Em parte, torna-se um ponto fundamental. Por outro lado, essa professora, em quadro anterior, ressaltou que: “*quando se tem interesse, se criam os meios e realiza-se um bom trabalho*” (QB107). Portanto, os obstáculos aparecem como desculpas, evitando a busca de investimento pessoal para realizar «aulas diferenciadas»; «aulas atrativas».

Há outros grandes entraves para acontecer a «inovação de ensino». O “*temor dos alunos pela disciplina*”; o ingresso de alunos no C. E. “*sem a base*” necessária aos conteúdos matemáticos de Ensino Médio; a “*escassez de recursos didáticos*” específicos ao nível de ensino que atuam; “*espaço físico inadequado*” para os laboratórios são os entraves destacados pelos professores durante toda a pesquisa. Eles formam um conjunto de «obstáculos», impedindo 70% da população-alvo desta pesquisa ensinar Matemática com mais criatividade e práticas diferenciadas.

Outro ponto interessante de ser observado refere-se à formação dos professores. Atualmente, os professores de Matemática da rede estadual são licenciados em Matemática, ou estão fazendo a Licenciatura. Antes da reforma do Ensino Médio, ensinavam Matemática os professores da área de exatas (sendo licenciados ou não). A partir da reforma, a rede estadual investiu na formação inicial dos professores, sobretudo nas disciplinas mais críticas, como exemplo, a Matemática. Porém, no geral, ainda permanece a necessidade de formação continuada para esses professores, especificamente, para os professores pesquisados, tratando-se de trabalharem em um Projeto que requer inovação em suas práticas.

c) As «novas oportunidades» no cotidiano das aulas de Matemática

Esta pesquisa mostra que as «mudanças» acontecem, seja no âmbito geral (nos C. E.), seja de forma específica (nas aulas de Matemática). Nos Centros de Excelência, o fato dos alunos estudarem em turno integral é uma novidade para as respectivas

comunidades, as quais os C. E. estão inseridos. “*É uma oportunidade que se abre para os alunos da escola pública rede*”. Os professores de Matemática trabalham seguindo o modelo dos conteúdos programáticos da CCV/UFS, tratando-se de um “*referencial*”, que antes não existia para a rede estadual. Cada um dos professores ficava livre para trabalhar, conforme os livros didáticos adotados. Essa referência não é a ideal, entretanto é a que existe e conta com resultados significativos na aprendizagem matemática dos alunos.

No caso dos professores de Matemática, também é uma oportunidade que se abre, considerando o fato de terem melhor remuneração – “*melhor para os professores que pegam dedicações*” (QB109). Esta citação refere-se à rentabilidade nos vencimentos dos professores que, trabalhando os dois turnos, recebem gratificação nos seus vencimentos.

Chamo atenção ao depoimento desse professor, dando um sentido de não haver preocupação com a parte pedagógica. Trata-se de um perfil caracterizado por aqueles com dois vínculos através de concurso (sendo um desses vínculos, com tempo superior a 20 anos no exercício da sua docência), observam-se subjetividades na sua ação docente, que o torna singular no respectivo local de trabalho, como também na população pesquisada.

Notam-se outras singularidades nesta pesquisa. A realização de grupos focais permitiu observar como as subjetividades dos professores de Matemática são evidenciadas em um mesmo grupo focal, tornando-se singularidades desse grupo.

d) As «singularidades» observadas

A postura dos professores de Matemática se diferencia quanto ao trabalho que realizam nos Centros de Excelência. Existem aqueles que acreditam no Projeto, investindo claramente no sucesso deste Projeto, há os que esperam melhores condições de trabalho para realizar sua prática pedagógica com melhor desempenho, e ainda, têm os professores cuja atuação docente é indiferente às diretrizes preconizadas por Lei.

Um dos casos refere-se ao professor que respondeu o QB109 (comentado no item anterior). Na prática, esse professor trabalha com seriedade e compromisso. Não falta, obedece a seus horários e, conforme o nível de desempenho da turma, cumpre o “*programa todo, sempre que possível*”. É nitidamente caracterizado em suas respostas o fato de ser indiferente ao Projeto, entendendo que há um descaso dos governantes em

oferecer melhor qualidade de trabalho e mais seriedade no exame seletivo, o qual “*não seleciona alunos excelentes*”.

Ele não evidencia rejeitar o Projeto, por entender que, no C. E., a qualidade de ensino é “*diferente das outras escolas*” que não trabalham com o mesmo Projeto. É um Projeto importante, porque “*os alunos aprendem no Laboratório, segundo os outros professores*” [seus colegas]. Ele afirma não gostar desse tipo de atividade, apenas trabalha com as aulas teóricas.

Para esse professor (QB109), “*a educação integral é um projeto necessário, pois só assim tira os meninos das ruas, mas desde que fiquem até as 15h*”. Nisso tudo, sente-se entediado, por não gostar de ver os alunos o dia todo na escola, pois fica “*sufocado pela zoada e pelos meninos sentados ou dormindo no corredor*”, e seus alunos ficam “*sem tempo para estudarem*” sua matéria, “*tirando notas baixas em Matemática*”.

O mais estranho é o que ainda acrescenta esse professor: o C. E. é um “*lugar que eu colaria qualquer amigo para estudar, menos meu filho*”. Pode-se dizer que se trata de um profissional, cujo perfil apresenta valores sobre as regras de práticas pedagógicas, sustentadas pela teoria de Bernstein (1996). São regras que determinam ordem, caráter e comportamento apropriado. Por meio de critérios e seqüenciamento, estabelecem-se normas de comportamento e conduta entre o transmissor (professor) e o adquirente (aluno). No processo de ensino-aprendizagem, há uma regulação sobre a competência do adquirente, isto é, nas aulas de Matemática, há um controle sobre a conduta dos alunos – prestam atenção à explicação do professor, ficam em silêncio, resolvem os exercícios corretamente.

Contrário ao perfil desse professor, destaca-se o empenho e entusiasmo pelo Projeto por parte de uma das professoras (cujo código é representado por QB107). Seus argumentos sobre a importância do Projeto Centro de Excelência são muito fortes, embora sempre ressalte as dificuldades e “*descaso por parte dos governantes*”. Como já enfatizei anteriormente, em cada um dos Centros de Excelência existe pelo menos um professor em destaque naquilo que realiza em prol da melhoria do Ensino Médio. Proporcionalmente, no Centro de Excelência com maior número de alunos, conseqüentemente, há mais professores mobilizados para a continuidade do Projeto,

porque acreditam e incentivam seus respectivos alunos ao sucesso no desempenho escolar.

Essa professora comenta dos alunos de maneira carinhosa e positiva. Salienta sobre suas dificuldades no início dos anos letivos quanto à adaptação dos novos alunos em suas aulas, principalmente, no que diz respeito às abordagens aplicadas nas aulas de laboratório. Com o tempo, eles passam a demonstrar “*o gosto e o interesse pelo trabalho no laboratório*”, “*perguntam, debatem, questionam o que estão estudando*”. Também, evidencia que a maior dificuldade de seus alunos reside “*no cálculo e na interpretação para resolverem problemas*”, preferindo aqueles com aplicação imediata (QB107).

Essas singularidades são manifestações que traçam perfis diferenciados; por conseguinte, de alguma forma, passam a ser similares, no momento em que se observam as práticas educativas no cotidiano dos C. E. Nos grupos focais, os professores divergiram em alguns pontos. O debate suscitou aos mesmos perceberem que, ora falavam de coisas diferentes com o mesmo sentido, ora compactuavam sobre a mesma questão. As singularidades aparecem implicitamente, uma vez que os grupos focais foram constituídos de professores com perfis diversificados. De modo geral, professores que trabalham com seriedade no sentido de que seus alunos aprendam a Matemática. Independente do tempo de serviço ou infra-estrutura do C. E., as práticas realizadas vinculam-se à motivação do professor, ao sentido dado ao «Projeto de Excelência».

Há professores que, movidos pelo desejo de inovar sua prática, buscam pesquisar, planejar e superar os desafios no sentido de tornar seu trabalho diferenciado; no entanto, existem outros que são identificados pela criticidade quanto à precariedade na infra-estrutura; à necessidade de uma formação continuada que os oriente e os estimule a desenvolverem novas metodologias e às dificuldades dos alunos. Eles têm uma preocupação de esconder suas fragilidades para realizar uma prática mais criativa, dinâmica, “*um trabalho diferenciado*” (QB108). Também, pode-se dizer que há um terceiro grupo, aqueles que realizam seu trabalho numa rotina, adotando a mesma postura de sempre – aulas teóricas, exigência para resolução das listas de exercícios, utilização de poucos recursos didáticos (livro didático, quadro e giz).

4.3. Uma idéia conclusiva sobre os resultados

Em síntese, as respostas sistematizam a imagem revelada pelos atores sobre cada um dos Centros de Excelência do Ensino Médio na rede estadual de Sergipe. De modo geral, revelaram que se sentem bem. Professores e técnicos ficam à vontade para trabalhar, os alunos “*tendo mais chances de conseguir o primeiro emprego*” e “*ir para a universidade*”, porque aprendem mais, “*tem mais tempo em sala de aula*”, são mais assistidos “*do que estudando em outra escola*”. São expressões que formam um conjunto de elementos, indicando a relação desses sujeitos com o C. E.

Fazendo uma “leitura em positivo” sobre a imagem dos C. E., percebem-se os valores e significados dados ao contexto escolar. A relação com o saber propõe um conjunto das relações mantidas pelo sujeito com questões ligadas ao aprender e ao saber. Sendo assim, é um conjunto de relações com uma atividade, um lugar, uma situação, uma relação com outras pessoas (CHARLOT, 2000). O retrato dos C. E. revelado por seus atores é uma imagem nítida do que acontece no seu cotidiano. Os personagens são explícitos, mas o contexto tem nuances implícitas.

Retomando o que foi analisado no estudo em foco, salienta-se outro ponto relevante. Poucos professores responderam às questões, quando abordados sobre as tendências da Educação Matemática, quanto à Modelagem Matemática, História da Matemática, Resolução de Problemas, além de recursos como os vídeos do Programa TV-Escola, entre outros. Aqueles que trabalham com tais abordagens logo se manifestavam. Há uma idéia equivocada quanto à concepção de tais abordagens, sob a forma como trabalham. A Resolução de Problemas, por exemplo, em alguns casos, pelos exercícios propostos, a maior tendência remete aos algoritmos.

Quanto aos vídeos, os professores confirmaram ter conhecimentos sobre os mesmos, mas sem aplicá-los, declarando que são assuntos voltados ao Ensino Fundamental, não servindo para suas turmas de Ensino Médio. O mesmo acontece para os vídeos que podem ser trabalhados por temas transversais, de forma interdisciplinar, as respostas foram unânimes: nunca se preocuparam em aplicar tais recursos.

A preocupação para alguns desses professores recai sobre o uso de softwares, reforçam a idéia de que, no Laboratório de Matemática, não existem computadores, ou materiais específicos providos da SEED; por essa razão, não há possibilidades de

efetivar um trabalho com eficácia, sob a forma de Laboratório, ou de Oficinas. Assim, “*não se pode trabalhar aulas práticas*” (QB103).

Nessas considerações, a noção de «inovação de ensino» para esses professores de Matemática tem um duplo sentido. Primeiro, quando os professores relatam que as aulas no laboratório “*complementam a aprendizagem dos alunos com as práticas*”, e os alunos, por sua vez, informam que muitas dessas aulas do laboratório são consideradas “*reforço escolar*”. Essa situação é um reflexo de práticas invisíveis, os professores deixam implícito que realizam um trabalho dinâmico nessas aulas, os alunos evidenciam um trabalho voltado à resolução de exercícios, uma prática de reprodução. Em segundo lugar, a partir das observações de algumas “aulas práticas”, ou dos detalhes traçados pelos professores sobre as atividades práticas que realizam.

Conforme as discussões efetivadas, é possível afirmar que estudar a relação com o saber permite ao pesquisador tomar como base o que está acontecendo na sala de aula, qual o sentido de mobilizar aprendizagem do aluno. Em particular, estudar a relação com o saber dos professores de Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando uma pessoa pertence a uma instituição, ou participa no seu funcionamento, se quiser apropriar-se do saber ligado a ela, deve entrar na relação institucional característica desta instituição (SILVA, 2008, p. 04).

A partir das inquietações para conhecer qual a relevância de se investigar sobre a relação com o saber, quando se trata de professores de Matemática e suas práticas no Ensino Médio, foram traçados objetivos, norteando o estudo em dois pontos: *o desejo de investigar as reformas em Sergipe*, considerando-se a idéia de transformar três colégios estaduais de Ensino Médio em Centros de Excelência e *estudar sobre as práticas educativas dos professores de Matemática dos Centros de Excelência*.

Na análise dos dados, foi possível constituir um retrato dessas três instituições, sob a imagem revelada por um conjunto de atores: nível técnico-administrativo (direção, coordenação e equipes técnicas); professores de Matemática e alunos de Ensino Médio. Também, foram levantados elementos centrais, revelando o que acontece no cotidiano das aulas de Matemática nesses Centros.

A imagem fotográfica dos Centros configurou-se em várias idéias convergentes entre os três grupos de atores, algumas delas suscitando singularidades em cada um dos grupos. O conjunto, que reuniu as idéias convergentes, constituiu-se por elementos que representam: «qualidade do ensino»; «continuidade do Projeto» e «atividade». Outras como «laboratório»; «teoria e prática»; «reforço escolar» e «futuro melhor» caracterizam-se pelas particularidades do grupo de professores de Matemática e do grupo de alunos.

A quantificação dos dados serviu para aproximar esse retrato à imagem do real. À medida que as idéias preenchem o entorno das imagens produzidas pelos autores, foram emergindo várias relações, explícitas e implícitas, ligadas ao processo ensino-aprendizagem. Segundo Gatti (2006), a escolha da abordagem qualitativa associa-se à necessidade de quantificar os dados, observando a grandeza em que se manifesta um fenômeno. Razão esta que norteou a análise dos dados, quantificando-os para melhor observar a grandeza dos elementos centrais.

As idéias de «identificação com a Matemática»; «relação teoria e prática»; «atividade»; «infra-estrutura»; «participação e interesse»; «contextualização»; «práticas

visíveis e invisíveis»; «dificuldades na Matemática» possibilitaram compreender as diversas relações presentes nas aulas de Matemática.

Quando uma pessoa que faz parte de uma instituição, ou participa ativamente do seu funcionamento e deseja “apropriar-se do saber ligado a ela, deve entrar na relação institucional característica desta instituição” (SILVA, 2008, p. 07); ou seja, a autonomia do sujeito é uma questão da relação com o saber, o desejo de participar do funcionamento do Projeto na instituição da qual faz parte.

“Nascer, aprender, é entrar em um conjunto de relações e processos que constituem um sistema de sentido, onde se diz quem eu sou, quem é o mundo, quem são os outros” (CHARLOT, 2000, p.53). Sendo assim, a relação com o saber dos professores de Matemática pode ser compreendida conforme os tópicos abaixo assinalados.

1. A relação com a Matemática

Os sujeitos da pesquisa são licenciados em Matemática. Para eles, o sentido de ensinar esta disciplina torna-se “*fascinante*” e, ao mesmo tempo, um trabalho desafiador, considerando a diversidade do local de trabalho. A relação com a Matemática é, antes de tudo, o “*gostar de Matemática*”, “*ser apaixonado*”, a alegria de ensinar com o desejo de contribuir na aprendizagem de seus alunos.

Independentemente dos professores desta pesquisa se sentirem motivados, ou não, para a continuidade do Projeto Centro de Excelência, a relação com a Matemática implica seriedade, compromisso e satisfação.

Existem pontos em que os professores demonstraram dificuldades. Um deles refere-se aos conteúdos, exigindo maior complexidade de abstração, tais como: Álgebra, Geometria Analítica, Análise Combinatória e Probabilidade. Há uma grande preocupação dos professores em aplicar os conteúdos à realidade do aluno. Sendo licenciados em Matemática, eles sabem da existência de conteúdos com maior intensidade de abstração, que não se aplicam às necessidades cotidianas.

Essa situação os faz divergirem nas opiniões. Assim também, quanto ao uso de recursos metodológicos, que interfere na relação entre eles, no sentido de haver um trabalho coletivo, integrado, como modelo de «inovação de ensino».

2. A relação com o Centro de Excelência

O sentido que é dado ao Projeto Centro de Excelência é uma questão em que os atores desta pesquisa comungam na maioria das respostas, positiva, ou negativamente. A imagem mais forte que professores e demais atores esboçam sobre os C. E. é a realização das aulas práticas. A ênfase é dada às aulas nos laboratórios e/ou oficinas, visando articular teoria e prática, ainda que não exista espaço adequado.

No sentido positivo, entendem que as aulas práticas implicam uma forma de haver integração, maior participação dos alunos e maior envolvimento da parte do professor. Ele esclarece dúvidas, trabalha com projetos e incentivo à pesquisa. Na abordagem negativa, foi fortemente ressaltada a questão de infra-estrutura, que realmente fica a desejar nos aspectos das salas ambientes, principalmente, para os Centros de Excelência que não contam com espaços apropriados e adequados.

Nessa relação com o C. E., os professores mostram uma idéia implícita, associando as aulas práticas como uma «inovação de ensino», porque traz a idéia de «atividade»; de «aprendizagem»; de «investimento pessoal». Esta última, sob dois ângulos – para os alunos, um investimento nos estudos, preparando-se para o vestibular; para os professores, uma rentabilidade melhor em seus vencimentos salariais.

3. A relação com os alunos do Ensino Médio

De maneira geral, a relação estabelecida é harmônica. Os alunos destacam que aprendem mais nos C. E., porque os professores são competentes e comprometidos com seu trabalho, sendo um diferencial das outras unidades de ensino da sua comunidade (localidade onde moram). Existem, também, os que ressaltam sobre a formação de seus professores pela UFS, daí o interesse de estarem preparados para o vestibular desta instituição federal (uma observação mais específica dos alunos do CEMMF).

Para os professores, em geral, os alunos são participativos, interessados nos assuntos e interação de forma reflexiva. Mas, de modo singular, aparecem professores, ressaltando que existe temor à disciplina; os alunos são barulhentos; não estudam a matéria.

Há um ponto que merece atenção – refere-se aos exames seletivos para o ingresso dos novos alunos no Projeto, cujas opiniões são divergentes. Em particular, no

CEMMM, ainda existe a situação de alunos com idade/série defasada, além de egressos de programas de correção de fluxo do Ensino Fundamental (Tele-salas e EJA, já citados em capítulos anteriores).

O sistema seletivo dos Centros de Excelência exclui boa parte desses alunos com certificação de terminalidade do Ensino Fundamental. Ele não favorece os alunos na situação de fracasso escolar. É um sistema de práticas invisíveis que fomenta um processo educativo, sob a teoria da reprodução.

Os professores apóiam o sistema seletivo, porque gostam de trabalhar com “bons alunos”; entretanto, evidenciam não haver seleção de “bons alunos”. A cada ano, chegam alunos mais fracos, a demanda tem reduzido o número de inscritos e, para atender o número mínimo de turmas, muitos passam com média muito baixa. Em 2008, os alunos ingressos na 1ª série foram de nível baixíssimo no desempenho da aprendizagem. Essa realidade se estende aos que cursavam a 3ª série. Não se espera muito nos resultados do vestibular/2009. “Cada vez mais, estamos com alunos mais fracos em Matemática”. “Dá tristeza trabalhar numa turma de 3ª série, aqui no CEAS, os alunos são fracos demais.”

Os técnicos do Serviço de Ensino Médio/DED/SEED estudam a situação dos três Centros, avaliando e analisando a possível continuidade. Havendo a continuidade, no ano letivo 2009, deixará de existir o exame seletivo. Surgiram outros critérios e estratégias para a seleção de alunos e de professores. O estudo está em andamento, com assessoria de outros estados brasileiros, que analisam o modelo para aperfeiçoar o que já realizam (DIREÇÃO DO SEMED⁸⁸).

4. A relação com as práticas educativas

Como já exposto anteriormente, as aulas de Matemática nos Centros de Excelência são instituídas de práticas visíveis e invisíveis. Há uma grande ênfase nas “aulas práticas”, dando a idéia de que é o *carro chefe* para o Projeto ter o caráter de «inovação de ensino». Entretanto, existem opiniões antagônicas, tornando modelos de práticas distintas.

⁸⁸ O autorizo desta informação foi concedido pela Direção do Serviço, Professora Marilene Nascimento, em outubro de 2008, período em que finalizava a coleta de dados.

Um primeiro aspecto alude ao relato de professores acerca das aulas no laboratório, pois “*complementam a aprendizagem dos alunos com as práticas*”. Os alunos, por sua vez, informam que muitas das aulas do laboratório são consideradas “*reforço escolar*”. Nessa situação, há o reflexo de práticas invisíveis – os professores deixam implícita a realização de um trabalho dinâmico nessas aulas; os alunos evidenciam um trabalho voltado à resolução de exercícios, uma prática de reprodução.

No segundo aspecto, ainda voltando-se para as práticas invisíveis, existe um exagero quanto às “aulas teóricas”. Nas entrevistas e grupos focais, 70% (setenta por cento) dos professores expressaram sua extrema preocupação em desenvolverem conteúdos voltados para Concurso Vestibular da UFS e Programa das Olimpíadas Matemáticas. São professores trabalhando com maior número de turmas de 2^{as} e 3^{as} séries em “aulas teóricas”, sendo fiéis em “*seguir à risca o programa da CCV/UFS*”. Entretanto, observa-se a mesma preocupação com os professores de 1^{as} séries, por conta das turmas do sistema PSS (regime de provas do vestibular seriado).

Ainda há outro ponto importante referente aos professores, no momento em que foram abordados sobre as tendências da Educação Matemática – quanto à Modelagem Matemática, História da Matemática, Resolução de Problemas, além de recursos como os vídeos do Programa TV-escola, entre outros. Poucos responderam às questões. Aqueles que trabalham com tais abordagens, logo se manifestaram. Por conseguinte, há uma idéia equivocada quanto à concepção de tais abordagens, sob a forma como trabalham – a Resolução de Problemas, por exemplo, em alguns casos, pelos exercícios propostos apresentados durante a coleta de dados, remete aos algoritmos, prioritariamente.

O fato das aulas teóricas serem extensivas às aulas práticas, trabalhando-se muito mais o modelo de transmitir conhecimentos, torna-se visível a necessidade desses professores estarem mais preparados para desenvolver sua prática docente voltada às tendências atuais na sua área de atuação. Dessa forma, não deixariam seus alunos cansados, sentindo-se obrigados a ter aulas puramente teóricas, contrariamente, ao que o Projeto estabelece em suas diretrizes.

Quanto aos vídeos, os professores confirmaram ter conhecimentos sobre os mesmos, mas sem aplicá-los, declarando que são assuntos voltados ao Ensino Fundamental, não servindo para suas turmas de Ensino Médio. O mesmo aconteceu

para os vídeos que podem ser trabalhados por temas transversais, de forma interdisciplinar; nesse caso, as respostas foram unânimes: nunca se preocuparam em aplicar tais recursos.

A preocupação, para alguns desses professores, recai sobre o uso de softwares, por reforçarem a idéia de que, se no Laboratório de Matemática não há computadores, ou materiais específicos providos da SEED, então não existem possibilidades de desenvolver um trabalho com eficácia, sob a forma de laboratório, ou de oficinas. Assim, “*não se pode trabalhar aulas práticas*” (QB103).

Em um trabalho com modelagem matemática, por exemplo, os alunos podem analisar um modelo, ou construí-lo para melhor compreenderem a demonstração ou aplicação de um teorema. Nessa atividade, o professor poderá incentivar seus alunos para o desenvolvimento de um projeto, que lhes permita levantar hipóteses, raciocinar e pesquisar.

O laboratório é um espaço rico de atividades experimentais, as quais possibilitam “ao aluno se envolver com o assunto estudado, participar das descobertas e socializar-se com os colegas” (LORENZATO, 2006, p. 72). Nesse processo, o aluno é provocado a raciocinar, refletir, elaborar hipótese, conjecturar, solucionar problemas, enfim, construir o próprio conhecimento. E o professor deve ter domínio dos conteúdos, criatividade e planejamento para o exercício de sua função, principalmente, articulando teoria e prática.

Enfim, a relação com a atividade e com a aprendizagem preconiza o sentido de ensinar Matemática para os professores desses Centros. O professor, em sua atividade profissional, relaciona-se com o mundo, com o outro e consigo mesmo. Para superar as diversidades dessa atividade, ele faz de sua prática pedagógica um espaço marcado e ordenado por regras com mensagens cognitivas e sociais, ora implícitas, ora explícitas que se constituem na relação existente com a Matemática, na relação com seus colegas, seus alunos, com a equipe diretiva e técnica do Centro de Excelência.

Diante de todas as diversidades vivenciadas pelos alunos para estudarem nos Centros de Excelência, percebe-se que a situação de sucesso supera a do fracasso escolar. Isso reflete na relação com o saber desses alunos e dos professores. Mesmo sem cumprir criteriosamente as finalidades do Projeto, o trabalho do professor de

Matemática pode ser considerado o de um analista simbólico. De acordo com dimensões caracterizadas por Canário (1999), nos C. E. existem os professores que buscam produzir e experimentar, trabalham com criatividade para superar os desafios cotidianos e há também os professores que, como um profissional da relação e como um construtor de sentido, incentivam seus alunos a trabalharem intelectualmente, obtendo êxito na situação escolar.

A postura do professor, seu compromisso e sua criatividade determinam uma dinâmica no cenário educativo, que mobiliza a atividade intelectual do aluno em favor do sucesso em sua aprendizagem. Diante da discussão elencada, em termos de relação com o saber, é possível afirmar que o sentido de ensinar Matemática nos C. E. é movido por essa postura.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Isabel. “Os professores diante das mudanças educacionais. O professor entre a reforma e a inovação”. In: BICUDO, M. Aparecida Viggiani e SILVA JÚNIOR, Celestino Alves da (orgs.). **Formação do educador e avaliação educacional: organização da escola e do trabalho pedagógico**. v. 03 – Seminários e Debates. 2ª. reimpressão. São Paulo: UNESP. 1999, p. 249- 261.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. “Impacto da pesquisa educacional sobre as práticas escolares”. In: VILELA, Rita Amélia Teixeira (org.); et al. **Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, p. 33-48.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. (trad. Estela dos Santos Abreu). Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BERNSTEIN, Basil. **A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle**. Volume IV da edição inglesa. (trad. Tomaz Tadeu da Silva e Luís Fernando Gonçalves Pereira). Petrópolis: Vozes, 1996.

BIGODE, (Antônio José Lopes). “Prefácio”. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **O Nascimento da Matemática do Ginásio**. São Paulo: ANNABLUME; FAPESPE, 2004.

BOURDIEU, Pierre e PASSERON, Jean Claude. **A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. 3. ed, RJ: LIVRARIA FRANCISCO ALVES, 1992.

BOURDIEU, Pierre. **Os Usos Sociais da Ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. Texto revisado pelo autor com a colaboração de Patrick Champagne e Etienne Landais. Tradução Denice Bárbara Catani. São Paulo: UNESP, 2004. p. 17 - 69.

BOURDIEU, Pierre. “Futuro de classe e causalidade do provável” (trad. Albert Stuckenbruck). In: NOGUEIRA, Maria Alice e CATANI, Afrânio (orgs). **Escritos da educação**. Cap. V, 7. ed., Petrópolis: VOZES, 2005, p. 81 - 126.

BOURDIEU, Pierre e BOLTANSKI, Luc. “O diploma e o cargo: relações entre o sistema de produção e o sistema de reprodução” (trad. Magali de Castro). In:

NOGUEIRA, Maria Alice e CATANI, Afrânio (orgs). **Escritos da educação**. 7. ed., Petrópolis: Vozes, 2005, p. 127-183.

BOURDIEU, Pierre. “Os três estados do capital cultural” (trad. Magali de Castro. In: NOGUEIRA, Maria Alice e CATANI, Afrânio (orgs). **Escritos da educação**. cap. IV, 7. ed., Petrópolis: VOZES, 2005, p. 71 - 79.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Ensino Fundamental. Brasília: MEC / Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC / Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações curriculares do ensino médio**. Brasília: MEC / Secretaria da Educação Básica/ Departamento de Políticas de Ensino Médio, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Vol. 02, Brasília: MEC / Secretaria da Educação Básica, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação. **Prova Brasil: avaliação do rendimento escolar**. Brasília: MEC / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/ Diretoria de Avaliação da Educação Básica, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais: perguntas frequentes**. Brasília: MEC / Inep / Diretoria de Avaliação da Educação Básica, 2008a.

BRASIL, Ministério da Educação. **Sistema de avaliação da educação básica**. Brasília: MEC / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/ Diretoria de Avaliação da Educação Básica, 2008b.

CANÁRIO, Rui. “O professor entre a reforma e a inovação. In: BICUDO, M. Aparecida Viggiani e SILVA JÚNIOR, Celestino Alves da (orgs.). **Formação do educador e**

avaliação educacional: organização da escola e do trabalho pedagógico. v. 03 – Seminários e Debates. 2ª. reimpressão. São Paulo: UNESP, 1999, p.271 - 289.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar:** a mudança na escola. (trad. Fátima Murad), Porto Alegre: ARTMED, 2002.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber:** elementos para uma teoria. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

CHARLOT, Bernard (org.). **Os jovens e o saber:** perspectivas mundiais. (trad. Fátima Murad), Porto Alegre: ARTMED, 2001.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização:** questões para a educação hoje. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

CHARLOT, Bernard. “A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber”. Conferência de abertura da 28ª Reunião Anual da Anped, realizada em Caxambu (MG), de 16 a 19 outubro de 2005. (trad. Anna Carolina da Matta Machado. In: REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO. v. 11 n.31 Rio de Janeiro jan./abr. 2006.

CHARLOT, Bernard. “Educação e globalização: uma tentativa de colocar ordem no debate”. Conferência pronunciada na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa, em 14 de junho de 2007. In: SISIFO. REVISTA DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA, Nº. 04, set./dez. 2007, p. 129 – 136.

CHARLOT, Bernard. “O Professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição”. In: Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade, Salvador, v.17. n.30, set/dez. 2008a (no prelo).

CHARLOT, Bernard. **O vestibular 2006 da Universidade Federal de Sergipe.** São Cristovão-SE: UFS/NPGED/EDUCON, fev. de 2008b.

DIAS, José Augusto. “Sistema nacional de ensino”. In: MENESES, João Gualberto de Carvalho et. al. **Educação básica:** políticas, legislação e gestão – leituras. 2ª. parte, cap. 5, São Paulo: Thomson Learning, 2004, p. 89 – 98.

DUK, Cynthia. **Educar na diversidade**: material de formação docente. 3. ed., Brasília: MEC / Secretaria da Educação Especial, 2006.

ENGUITA, Mariano Fernández. **Educar em tempos incertos**. (trad. Fátima Murad), Porto Alegre: Artmed, 2004.

FINI, Maria Inês. “O impacto do conceito de “educação Básica” na educação brasileira na década de 1990. In: BICUDO, M. Aparecida Viggiani e SILVA JÚNIOR, Celestino Alves da (orgs.). **Formação do educador e avaliação educacional**: organização da escola e do trabalho pedagógico. v. 03 – Seminários e Debates. 2ª. reimpressão. São Paulo: UNESP. 1999, p. 27 - 33.

FIorentini, Dario & Lorenzato, Sergio. **Formação de professores**: investigação em educação matemática. 2. ed. rev. (Coleção Formação de Professores), Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2007.

FRANCHI, Anna. “Considerações sobre a teoria dos campos conceituais”. In: MACHADO, Silvia dias Alcântara et. al. **Educação matemática**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1999.

FRANCO, Maria Lauro P. B. **Análise do conteúdo**. Brasília: Plano, 2003.

GAMBOA, Sílvio Ancízar Sanchez. “A Dialética na Pesquisa em Educação: elementos de contexto”. In FAZENDA, Ivani. **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 2001, p. 93 -115.

GAMBOA, Sílvio Ancízar Sanche; SANTOS FILHO, José Camilo dos (org.). **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. 5. ed., Coleção Questões da Nossa Época, v. 42, São Paulo: Cortez, 2002.

GATTI, Bernadete. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Série Pesquisa em Educação, v. 10. Brasília: Líber Livro, 2005.

GATTI, Bernadete. “Pesquisar em Educação: considerações sobre alguns pontos-chave”. In: **REVISTA DIÁLOGO EDUCACIONAL**, PUC-PR/Curitiba; Champagnat, v. 06, N.º 19, set./dez.2006, p. 25-35.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 1996.

HERNÁNDEZ, Fernando et. al. **Aprendendo com as inovações nas escolas**. (trad. Ernani Rosa). Porto Alegre: Artmed, 2000.

KUENZER, Acácia (org.). **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 5. ed., São Paulo: Cortez, 2007.

LAVILLE, Christian e DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. (adap. Lana Mara Siman), Porto Alegre: Artmed/UFMG, 1999.

LORENZATO, Sergio. “Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis”. In: LORENZATO, Sergio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas, SP.: Autores Associados. Coleção Formação de Professores, 2006, p. 03 - 37.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP.: Autores Associados. Coleção Formação de Professores, 2006. MACEDO, Lino de. “Reflexos sobre o cotidiano na sala de aula”. In: REVISTA PEDAGÓGICA PÁTIO. Porto Alegre: Artmed, ano VI, N.º 22, jul/ago. 2002, p. 10-13.

MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente**. 6. ed., São Paulo: Cortez, 2005.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. Natal: flecha do Tempo, 2006.

MONTEIRO, Marcos Aurélio Guimarães. **Aprendizagem matemática através da resolução de problemas**. Monografia apresentada à Universidade Potiguar – Unp / Alquimy Art/ Secretaria de Estado da Educação de Sergipe. Aracaju-SE: Curso de Especialização em Ciências da Natureza e suas Tecnologias com ênfase em Matemática, 2006.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. “O ensino e as propostas pedagógicas”. In: In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999, p.153 – 167.

PAIS, Luiz Carlos. “Introdução”. In: MACHADO, Silvia dias Alcântara et. al.. **Educação matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 1999, p. 09 – 12.

PAIS, Luiz Carlos. “Uma abordagem praxeológica da prática docente na educação matemática” (palestra). In: ANAIS DA SBEM. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, jul, 2007.

RODRIGUES, Ronaldo N. **Relações com o saber: um estudo sobre o sentido da matemática em uma escola pública**. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. São Paulo: Pontifica Universidade Católica de São Paulo – PUC, 2001.

SANTOS, Ivanete Batista. “Educação Matemática em Sergipe: um inventário”. In: ARAUJO, Maria Inês Oliveira; OLIVEIRA, Luiz Eduardo (orgs.). **Desafios da formação de professores para o século XXI: o que deve ser ensinado? o que deve ser aprendido?**, São Cristóvão/SE: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2008, p. 281 – 297.

SERGIPE. **Proposta para a reforma do ensino médio**. Sergipe: Secretaria de Estado da Educação e do Desporto e Lazer, Departamento de Educação, Serviço de Ensino Médio, 1998.

SERGIPE. **Projeto político pedagógico: centro de excelência do ensino médio**. Sergipe: Centro de Excelência do Ensino Médio Atheneu Sergipense, 2003a.

SERGIPE. **Reordenamento do uso da rede estadual de ensino**. Sergipe: Secretaria de Estado da Educação, Departamento de Educação, Serviço de Ensino Médio, 2003b.

SERGIPE, **Lei complementar N.º 114, de 21 de dezembro de 2005**. CEE/SE.

SERGIPE, **Decreto lei N.º 23.601, de 03 de janeiro de 2006**. CEE/SE.

SERGIPE. **Resumo de aprovação/anos**. Sergipe: Secretaria de Estado da Educação, Departamento de Apoio ao Sistema Educacional, Pré-universitário, 2007.

SILVA, Veleida Anahí da. “Relação com o saber na aprendizagem matemática: pesquisa de campo, uma contribuição para a reflexão didática sobre as práticas educativas”. In: REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO, v. 13, Nº. 37, jan./abr. 2008.

SZYMANSKI, Heloisa (org.). **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. (Série Pesquisa em Educação, v. 04). Brasília: Plano, 2002.

RÊGO, Rômulo Marino do; RÊGO, Rogéria Gaudêncio do. “Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática”. In: LORENZATO, Sergio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas, SP.: Autores Associados. Coleção Formação de Professores, 2006, p. 39 - 56.

TOURAINÉ, Alain. **Um novo paradigma**: para compreender o mundo hoje. (trad. Gentil Avelino Tilton). Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

VYGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. (trad. Jeferson Luiz Camargo). 3. ed. São Paulo: Martins Fontes. Coleção Psicologia e Pedagogia, 1991.

Sites:

<http://biografias.netsaber.com.br/html>. Acesso em 22/10/2007

<http://www.anped.org.br/reunioes/trabalhos/minicursos> . Acesso em 22/10/2007.

http://essa.fc.ul.pt/ficheiros/teoriabb-pt/tbernstein_textoimp.pdf. Acesso em 22/10/2007.

<http://www.id.utfpr.edu.br/dissertacoes>. Acesso em 21/04/2008

http://bibliotecadigital.uel.br/teses_dissertacoes.php. Acesso em 21/04/2008.

<http://www.sbem.com>., acessado em 08/07/2008.

<http://www.enem.inep.gov.br/index> em 08/07/2008.

<http://www.enem.inep.gov.br/baica/saeb/caracteristicas.htm>. Acesso em 08/07/2008.

<http://educaforum.blogspot.com/jovens-brasileiros.html>. Acesso em 23.11.2008.

APÊNDICES

TERMO DE COMPROMISSO

Este termo tem por objetivo firmar o compromisso entre a pesquisadora **Denize da Silva Souza** com RG N.º: 575.153 – SSP/SE e o Centro de Excelência do Ensino Médio

“ _____ ”

, sob a representação de _____, com RG N.º:

_____, que tem a função de diretor desse Centro.

Trata-se de uma pesquisa de Mestrado em Educação pelo Núcleo de Pós-graduação em Educação/Universidade Federal de Sergipe, sob a orientação do Prof. Dr. Bernard Charlot, alicerçada nos seus pressupostos e de outros teóricos que tem como foco central **investigar sobre a relação com o saber e a lógica de como o professor de Matemática desenvolve essa relação em sala de aula**, por meio de grupo focal, entrevistas e questionários.

Neste termo, é de competência da pesquisadora:

- Cumprir os acordos firmados para a realização da pesquisa, quanto à aplicação dos instrumentos necessários para coleta de dados;
- Respeitar o anonimato da Instituição, do seu Pessoal e dos seus Estudantes;
- Apresentar relatório de forma parcial ou final para apreciação do diretor desse Centro, visando publicação / divulgação dos resultados.

Para o responsável da Instituição fica estabelecido:

- Possibilitar o acesso da pesquisadora pelas dependências físicas do Centro de Excelência;
- Facilitar o contato com técnicos, professores de Matemática e alunos do Ensino Médio;
- Prestar esclarecimentos à comunidade escolar sobre a realização da pesquisa.

Por estarem de acordo com este termo, ambos os envolvidos assumem o compromisso de levarem-no adiante, subscrevendo:

PESQUISADORA

DIREÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a **Denize da Silva Souza** a analisar e divulgar textos, produção artística, gravações, vídeo e/ou registros fotográficos de trabalhos realizados no Centro de Excelência Atheneu Sergipense, como fonte levantada durante a coleta de dados da Pesquisa “**A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO**”, respeitando o anonimato da Instituição, do seu Pessoal e dos seus Estudantes.

_____, _____ de _____ de 2008.

Dados da Instituição

Centro de Excelência do Ensino Médio

Diretor:

Coordenadoras:

Endereço:

Telefone(s):

E-mail:

Assinatura da Direção do Centro de Excelência

TERMO DE CONSENTIMENTO

Autorizo DENIZE DA SILVA SOUZA a estudar, analisar e divulgar, respeitando o anonimato da Instituição, dos Professores e dos seus Estudantes, documentos e quaisquer registros (em textos, gravações, vídeos, fotografias) produzidos neste estabelecimento de ensino durante a realização de sua Pesquisa “**A relação com o Saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio**”, sob a orientação do Prof. Dr. Bernard Charlot, em nível de Mestrado pelo Núcleo de Pós-Graduação em Educação/Universidade Federal de Sergipe.

Nome: _____

Formação Acadêmica: _____

Centro de Excelência: _____

Disciplina(s): _____

Série(s) em que atua: _____

N.º de turmas: _____

Espaço de atuação:

() SALA DE AULA () OFICINAS () LABORATÓRIO

Telefone(s): _____

E-mail: _____

RG: _____ **CPF:** _____

Assinatura

– APÊNDICE 04 –

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: Novas Tecnologias, Educação e Trabalho
MESTRANDA: Denize da Silva Souza
ORIENTADOR: Prof. Dr. Bernard Charlot
TEMA: A Relação com o Saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio

ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Categoria 01: INOVAÇÕES EDUCACIONAIS

MINHAS QUESTÕES

1. O que os professores de Matemática entendem sobre inovações educacionais? E como as interpretam?
2. Para os professores de Matemáticas essas inovações educacionais se constituem ao que o sistema de ensino implanta como novo projeto nas unidades da rede estadual?
3. O que mudou na prática docente dos professores de Matemática a partir do Projeto Centro de Excelência?
4. Como os professores reagem ao projeto do Centro de Excelência?
5. Será que modificam seu trabalho em sala de aula? Por quê?
6. Que estratégias eles utilizam para assegurar o acesso e a permanência do aluno nessas unidades de ensino?

POR QUE PERGUNTO

Desejo investigar sobre:

1. Qual o sentido em oferecer à comunidade sergipana, um **Centro de Excelência** para alunos do Ensino Médio na rede estadual;
2. O que os professores entendem sobre **inovações educacionais**, como eles relacionam ao projeto do Centro de Excelência;
3. Que significado a comunidade atribui ao **processo de seleção dos alunos** para estudarem num Centro de Excelência.

O QUE ESPERO QUE A DIREÇÃO RESPONDA

1. Pode me dizer como funciona o projeto do Centro de Excelência? Sabe me dizer se é o mesmo projeto para as três unidades de ensino? O que modifica em cada Centro?
2. Quem participou da elaboração? Você fez parte do processo? À época, sabe me dizer se a direção participou? Há quanto tempo trabalha no Centro de Excelência?
3. Você considera que a excelência requer inovações educacionais? Por quê? Quais?

4. Agora, como funciona o projeto? Está atendendo aos dois turnos? Existem muitas dificuldades para atendê-los nos dois horários? O que mais implica no bom andamento do projeto?

5.. Os professores que participam do projeto, também trabalham de forma integral? Outros professores também participam? Pode me dizer como é distribuída a carga horária ou como o professor é selecionado?

6. Por favor, me diga exatamente como é o processo de entrada dos alunos. Como eles ingressam? Os pais procuram ou são os próprios alunos? Dá para perceber o sentido que os candidatos dão ao Projeto? Como a comunidade vê a escola depois que o projeto foi implantado? Houve um acréscimo na procura?

7. Existe envolvimento da comunidade no projeto político pedagógico do Centro de Excelência? Pode esclarecer como os pais, alunos e professores estão envolvidos?

8. Hoje, é possível dizer que a escola mudou? A partir deste Projeto o que marca a diferença nesta escola? Pode me dizer o que exatamente faz a diferença?

O QUE ESPERO QUE OS PROFESSORES RESPONDAM

1. Há quanto tempo trabalha no Centro de Excelência?

2. Você já trabalhava no Centro quando o projeto foi implantado? Houve participação dos professores? Você fez parte? Pode me dizer como foi?

3. Gostaria de saber como se sentiu? E seus colegas reagiram, de forma favorável ou contrapondo-se? É possível descrever como aconteceu a implantação?

4. O que você acha do processo seletivo para os alunos ingressarem no Ensino Médio? Deveria acontecer em todas as escolas?

5. O que você me diz sobre esse projeto? Para você é uma inovação educacional? Por quê?

6. Após a implantação do projeto, o que você acha que mudou na escola?

7. Você precisou mudar a forma de trabalhar em sala de aula? Pode me dizer por quê?

8. Já trabalhou em outras escolas antes? Já participou de outros projetos? Dá para relacionar os projeto ou são totalmente distintos? Você pode me falar a respeito?

9. Na sua opinião, como os alunos se sentem? Eles gostam de estudar nos dois turnos? O que mais complica nesse tipo de funcionamento escolar? Faz diferença haver continuidade ou não do projeto?

10. Quanto às outras turmas de Ensino Médio fora do projeto, como funcionam? Como se dá a relação dos alunos do projeto entre as outras turmas?

11. Seu horário de trabalho são nos dois turnos? Neste Centro, você também tem outras turmas além do projeto? E em outras unidades de ensino? A forma como você trabalha na sala de aula faz diferença entre essas turmas? (como, pode me explicar um pouco?)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: Novas Tecnologias, Educação e Trabalho
MESTRANDA: Denize da Silva Souza
ORIENTADOR: Prof. Dr. Bernard Charlot
TEMA: A Relação com o Saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio

ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Categoria 02: PRÁTICAS EDUCATIVAS

MINHAS QUESTÕES

1. Qual o sentido de ensinar Matemática?
2. Para implantação do Projeto do Centro de Excelência foi necessário capacitar os professores? Como se processa a política de formação continuada nesse projeto?
3. O sistema de ensino utiliza uma forma específica para acompanhar as ações? Existe horário de estudo para os professores?

POR QUE PERGUNTO

Tenho interesse de saber sobre o grau de importância que o professor dá ao **sentido de ensinar Matemática** e de ter a sua **formação nessa disciplina**.

Também busco investigar qual o sentido da formação continuada para esses professores, se há interesse de **aperfeiçoar a prática pedagógica** e se sentem necessidades para haver formação continuada, sobretudo na **realização das ações do projeto no Centro de Excelência**.

O QUE ESPERO QUE OS PROFESSORES RESPONDAM

1. Em minha pesquisa é importante eu saber sobre o sentido que o professor tem em ensinar Matemática, você me ajudaria a responder algumas questões sobre sua formação? Para você, **como é ensinar Matemática no Centro de Excelência**? Comece falando por que escolheu ensinar Matemática.
2. Você tem outra formação além da Licenciatura em Matemática, pode falar em pouco a respeito? Também já fez pós-graduação, em que área? Acha necessário ter uma pós-graduação? Que importância você dá quando se faz ou já tem uma pós-graduação?
3. Dá para responder se há uma relação dos conhecimentos adquiridos na formação com o dia-a-dia na sala de aula, por quê?
4. Acerca das capacitações, enquanto formação continuada que o sistema oferece, você tem participado? Sabe informar qual o critério adotado para o professor participar?
5. Que importância você vê nesses cursos? Contribuem para melhorar sua prática docente? Você adquire novos conhecimentos? Existe acompanhamento sistemático para os professores? Como acontecem?
6. Qual a forma que você procura para organizar suas aulas? Aqui no Centro de Excelência, os professores têm horário de estudo? Como acontece? Acontecem por área de conhecimento ou por disciplina?
7. O que você me diz sobre a formação dos professores para o Projeto do Centro de Excelência? Houve capacitação? Você participou? Quem não participou e está no projeto como faz?

– APÊNDICE 05 –

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: Novas Tecnologias, Educação e Trabalho
MESTRANDA: Denize da Silva Souza
ORIENTADOR: Prof. Dr. Bernard Charlot
TEMA: A Relação com o Saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio

QUESTIONÁRIO Nº. 01 (A)

Objetivo:

Levantar dados sobre a implantação do projeto de três Centros de Excelência na rede estadual de ensino, verificando qual o sentido de seu funcionamento para os profissionais que atuam nesses Centros.

Identificação:

() diretor (a) () coordenador (as) () secretário (a) () técnicos(as)

Questões:

1. O Centro de Excelência para mim é...

2. O Centro de Excelência é um lugar que eu...

3. Quando estou no Centro de Excelência, eu me sinto...

4a. O que mais gosto no Centro de Excelência é...

4b. O que menos gosto no Centro de Excelência é...

5. O Centro de Excelência é importante porque:

6. A qualidade de ensino no Centro de Excelência é...

7. Uma boa aula no Centro de Excelência é a que...

8. A necessidade em continuar funcionando o Projeto desse Centro, é fator:

- a. () de suma importância para o Ensino Médio.
- b. () necessário à comunidade.
- c. () indiferente à qualidade do ensino na rede estadual.

Por quê? _____

9. Penso que a palavra **inovação significa [...]**

10. No meu modo de pensar, **inovação de ensino acontece quando [...]**

11. Pensar no Centro de Excelência como **inovação de ensino é [...]**

12. Penso que nas aulas do Centro de Excelência, a **inovação de ensino acontece quando [...]**

Continuando:

11. Penso que nas minhas aulas do **Centro de Excelência**, eu pratico **inovação de ensino** quando [...]

12. Para desenvolver os **conteúdos matemáticos** em sala de aula, planejo meu trabalho [...]

13a. Ensino mais facilmente os **conteúdos matemáticos** quando [...]

13b. Considero ser mais difícil de ensinar **conteúdos matemáticos** como [...]

14. O programa dos **conteúdos matemáticos** da Coordenação de Concurso Vestibulares (CCV/UFS) é para as aulas de Matemática [...]

15. Para trabalhar os **conteúdos matemáticos**, os recursos didáticos são [...]

16. A forma como **avalio meus alunos** é [...]

Atenciosamente,

Agradeço sua colaboração que será muito útil à minha pesquisa.

Denize da Silva Souza.

– APÊNDICE 08 –

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: Novas Tecnologias, Educação e Trabalho
MESTRANDA: Denize da Silva Souza
ORIENTADOR: Prof. Dr. Bernard Charlot
TEMA: A Relação com o Saber: professores de matemática e práticas educativas no ensino médio

QUESTIONÁRIO Nº. 01(C)

Objetivo:

Levantar dados sobre a implantação do projeto de três Centros de Excelência na rede estadual de ensino, verificando qual o sentido de seu funcionamento para os alunos que cursam o Ensino Médio nesses Centros.

Identificação:

Série: _____ Turma: _____ Turno: _____

Questões:

1. O Centro de Excelência para mim é...

2. O Centro de Excelência é um lugar que eu...

3. Quando estou no Centro de Excelência, eu me sinto...

4a. O que mais gosto no Centro de Excelência é...

4b. O que menos gosto no Centro de Excelência é...

5. O Centro de Excelência é importante porque:

6. A qualidade de ensino no Centro de Excelência é...

7. Uma boa aula no Centro de Excelência é a que...

8. A necessidade em continuar funcionando o Projeto desse Centro, é fator:

a. () de suma importância para o Ensino Médio.

b. () necessário à comunidade.

(continuação)

c. () indiferente à qualidade do ensino na rede estadual.

Por quê? _____

9. Penso que a palavra **inovação significa [...]**

10. No meu modo de pensar, **inovação de ensino acontece quando [...]**

11. Pensar no Centro de Excelência como **inovação de ensino é [...]**

12. Penso que nas aulas do Centro de Excelência, a **inovação de ensino acontece quando [...]**

– APÊNDICE 08 –

**A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSORES DE MATEMÁTICA
E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO**

- O CENÁRIO DE PESQUISA -

CENTRO DE EXCELÊNCIA DO ENSINO MÉDIO ATHENEU SERGIPENSE



FONTE: SEED, out. 2008.



**ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA DOS
ALUNOS** (set. 2008)



REFEITÓRIO DOS ALUNOS (set. 2008)

A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO

- O COTIDIANO DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS NO CEAS -

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA



**AULA PRÁTICA – TURMA 1ª. série do
Ensino Médio (ago. 2008)**



**MATERIAIS PRODUZIDOS POR
ALUNOS DA 1ª. SÉRIE (ago. 2008)**



MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA (ago. 2008)

A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO

- O CENÁRIO DE PESQUISA -

CENTRO DE EXCELÊNCIA DO ENSINO MÉDIO MINISTRO MARCO MACIEL



ROL DE ENTRADA (ago. 2008)



**ROL DE ENTRADA e ESPAÇO DE
CONVIVÊNCIA DOS ALUNOS** (ago. 2008)



**ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA DOS
ALUNOS** (ago. 2008)

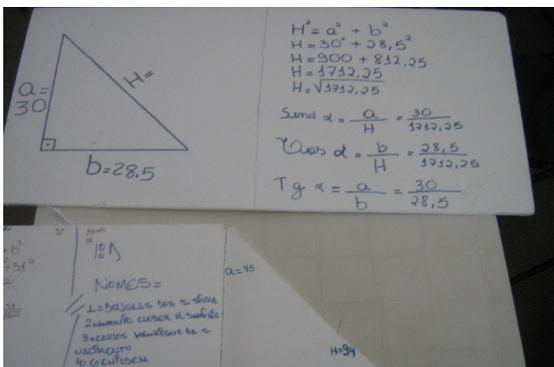
A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO

- O COTIDIANO DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS NO CEMMM-

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA



SALA AMBIENTE PARA AS OFICINAS DE MATEMÁTICA (ago. 2008)



MATERIAIS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS (ago. 2008)

A RELAÇÃO COM O SABER: PROFESSORES DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO MÉDIO

- O CENÁRIO DE PESQUISA -

CENTRO DE EXCELÊNCIA DO ENSINO MÉDIO MANOEL MESSIAS FEITOSA



ROL DE ENTRADA (março. 2008)



**ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA DOS
ALUNOS** (set. 2008)



**ESPAÇO PARA AS OFICINAS E
REFEIÇÃO DOS ALUNOS** (set. 2008)

ANEXOS

LEI COMPLEMENTAR Nº 114 DE 21 DE DEZEMBRO DE 2005

Dispõe sobre a instituição, organização e funcionamento de Centro de Excelência do Ensino Médio, em Estabelecimentos ou Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino do Estado de Sergipe, e dá providências correlatas.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SERGIPE:

Faço saber que a Assembléia Legislativa do Estado de Sergipe aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO ÚNICO

DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DO ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. A instituição, organização e funcionamento de Centro de Excelência do Ensino Médio devem ocorrer em conformidade com a presente Lei Complementar.

CAPÍTULO II

DA CONCEITUAÇÃO, DA FINALIDADE E DOS OBJETIVOS

Art. 2º. O Centro de Excelência do Ensino Médio deve ser instituído, como unidade orgânica, na estrutura de Estabelecimentos ou Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino do Estado de Sergipe, constituindo-se em pólo de referência em tecnologia educacional, visando ao aprimoramento das atividades relacionadas ao ensino.

Parágrafo único. O Centro de Excelência do Ensino Médio deve ser instituído mediante Decreto do Poder Executivo, desde que precedido de proposta devidamente fundamentada do Secretário de Estado da Educação.

Art. 3º. O Centro de Excelência do Ensino Médio tem a finalidade precípua de proporcionar maior eficiência no processo ensino-aprendizagem, garantindo preparo e competitividade ao alunado atendido pela Educação Pública, em pólos de referência em tecnologia educacional a serem instalados nas Regiões Educacionais do Estado.

Art. 4º Constituem-se em objetivos do Centro de Excelência do Ensino Médio, para o pleno alcance da sua finalidade:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos anteriormente no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos sob as condições finalísticas próprias do Centro de Excelência;

II - a preparação específica do educando com tecnologia educacional;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e cidadã, bem como o desenvolvimento intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina, privilegiando, assim, o caráter interdisciplinar da Educação;

V - a regionalização de Centros de Excelência do Ensino Médio, como pólos de referência em tecnologia educacional.

CAPÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO E DO FUNCIONAMENTO

Seção I

Da Organização

Art. 5º. O Estabelecimento ou Unidade Escolar, da Rede Pública Estadual de Ensino, onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, passa a ter a seguinte organização:

I - Direção-Geral - DIGER;

II - Coordenadoria de Ensino - COEN;

III - Secretaria-Geral - SG;

IV - Corpo Docente.

Parágrafo único. O Comitê Pedagógico e o Comitê Comunitário de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, permanecem com as suas atuais competências, na forma da Lei Complementar n.º 16, de 28 de dezembro de 1994, alterada pela Lei Complementar n.º 23, de 07 de novembro de 1995, e demais normas regulares em vigor.

Art. 6º. A designação de Profissional do Magistério, ou de outro servidor estadual, na forma desta Lei Complementar, para o exercício de Função de Confiança do Magistério, em Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, deve ser procedida mediante Portaria do Secretário de Estado da Educação.

Subseção I

Da Direção-Geral

Art. 7º. A Direção-Geral - DIGER, de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instalado Centro de Excelência do Ensino Médio, deve ser exercida, exclusivamente, por Profissional do Magistério, ocupante da Função de Confiança do Magistério de Diretor-Geral, na forma e com as atribuições estabelecidas pela legislação pertinente.

Subseção II

Da Coordenadoria de Ensino

Art. 8º. A Coordenadoria de Ensino - COEN, de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, deve ser exercida, exclusivamente, por 03 (três) Profissionais do Magistério, ocupantes das respectivas Funções de Confiança do Magistério de Coordenador de Ensino, na forma e com as atribuições estabelecidas pela legislação pertinente.

Subseção III

Da Secretaria-Geral

Art. 9º. A Secretaria-Geral - SG, de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, deve ser exercida, exclusivamente, por Profissional do Magistério, ocupante da Função de Confiança do Magistério de Secretário-Geral, na forma e com as atribuições estabelecidas pela legislação pertinente.

Parágrafo único. O Secretário-Geral deve ser auxiliado, no desempenho das suas atribuições, por até 02 (dois) Profissionais do Magistério, ou outros servidores estaduais que tenham concluído, no mínimo, o Ensino Médio, ocupantes das respectivas Funções de Confiança do Magistério de Auxiliar de Secretaria-Geral.

Subseção IV

Do Corpo Docente

Art. 10. O Corpo Docente de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, deve ser integrado, exclusivamente, por Profissionais do Magistério, ocupantes do cargo de provimento efetivo de Professor de Educação Básica, livremente designados e dispensados por ato do Secretário de Estado da Educação.

§ 1º. Os Professores de Educação Básica que atualmente estiverem em exercício em Estabelecimentos de Ensino ou Unidades Escolares regularmente considerados como Centros de Excelência do Ensino Médio, passam, a partir do início da vigência desta Lei Complementar, a ficar sujeitos às normas estabelecidas no "caput" deste artigo para composição dos respectivos Corpos Docentes.

§ 2º. Os Professores de Educação Básica que se encontrarem na situação descrita no § 1º deste artigo, e que não forem designados na forma do "caput" deste mesmo artigo,

devem ser automaticamente remanejados para outro Estabelecimento ou Unidade Escolar da Rede Pública Estadual de Ensino, de acordo com as necessidades apresentadas pela Secretaria de Estado da Educação - SEED.

Seção II

Do Funcionamento

Art. 11. O Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio deve funcionar, no que não contrariar as disposições desta Lei Complementar, na forma da legislação que reger o funcionamento dos demais Estabelecimentos ou Unidades Escolares da Rede Pública Estadual de Ensino.

Art. 12. O funcionamento dos laboratórios de ciências naturais, de ciências exatas, de língua estrangeira, e de outros que venham a ser implantados, para o Centro de Excelência do Ensino Médio, bem como a elaboração e o planejamento da sua grade curricular, e da composição nutricional da alimentação oferecida ao correspondente alunado, devem ser estabelecidos pela Secretaria de Estado da Educação - SEED, através dos respectivos órgãos competentes, em articulação com a Direção-Geral do Estabelecimento ou Unidade Escolar.

CAPÍTULO IV

DA SELEÇÃO DE ALUNOS

Art. 13. A seleção de alunos ao Centro de Excelência do Ensino Médio deve ser precedida de aprovação do candidato em exame específico, a ser realizado anualmente pela Secretaria de Estado da Educação.

Parágrafo único. A seleção referida no "caput" deste artigo deve ocorrer unicamente para a 1ª Série do Ensino Médio, sendo garantida a possibilidade de conclusão das sucessivas 2ª e 3ª Séries do mesmo Ensino Médio, desde que obtida a aprovação em cada série antecedente.

Art. 14. Fica assegurado o direito de continuidade dos estudos em Centro de Excelência do Ensino Médio que venha a ser instituído na forma desta Lei Complementar, aos alunos que, na data da vigência desta mesma Lei Complementar, já estiverem regularmente matriculados e freqüentando o Ensino Médio nos Estabelecimentos ou Unidades Escolares que atualmente são considerados Centro de Excelência do Ensino Médio.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS

Art. 15. Ao Diretor-Geral de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, além da retribuição referente às 200 (duzentas) horas mensais, devem ser atribuídos a Gratificação por Dedicção Exclusiva, a Gratificação por Atividade Pedagógica e o correspondente adicional pelo exercício da respectiva Função de Confiança do Magistério.

Art. 16. Aos Coordenadores de Ensino de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, além da retribuição referente às 200 (duzentas) horas mensais, devem ser atribuídos a Gratificação por Dedicção Exclusiva, a Gratificação por Atividade Pedagógica e o correspondente adicional pelo exercício da respectiva Função de Confiança do Magistério.

Art. 17. Ao Secretário-Geral de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, além da retribuição referente às 200 (duzentas) horas mensais, devem ser atribuídos a Gratificação por Dedicção Exclusiva, a Gratificação por Atividade Pedagógica e o correspondente adicional pelo exercício da respectiva Função de Confiança do Magistério.

Art. 18. Aos Auxiliares de Secretaria-Geral de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instalado Centro de Excelência do Ensino Médio, se Profissionais do Magistério, além da retribuição referente às 200 (duzentas) horas mensais, devem ser atribuídos a Gratificação por Dedicção Exclusiva, a Gratificação por Atividade Pedagógica e o correspondente adicional pelo exercício da respectiva Função de Confiança do Magistério.

Parágrafo único. No caso da função de Auxiliar de Secretaria-Geral, a que se refere o "caput" deste artigo, ser exercida por outro servidor estadual, na forma do parágrafo único do art. 9º desta Lei Complementar, devem ser atribuídos a Gratificação por Dedicção Exclusiva e o correspondente adicional pelo exercício da respectiva Função de Confiança do Magistério.

Art. 19. Aos Professores de Educação Básica, devidamente designados para integrar o Corpo Docente de Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, deve ser atribuída a gratificação de que trata a Lei nº 5.376, de 30 de junho de 2004, com alterações introduzidas pela Lei nº 5.660, de 06 de junho de 2005, observadas as correspondentes normas regulares.

Art. 20. As Funções de Confiança do Magistério a que se referem os artigos 7º, 8º, 9º, 15, 16, 17 e 18, e os coeficientes para cálculo dos respectivos adicionais, são os estabelecidos no Anexo Único, desta Lei Complementar.

Art. 21. O Estabelecimento ou Unidade Escolar, da Rede Pública Estadual de Ensino, a contar da data do início da vigência do correspondente Decreto de instituição de Centro de Excelência do Ensino Médio em sua estrutura orgânica, deve ter o prazo de 60 (sessenta) dias para promover a adequação do respectivo Regimento Escolar às disposições desta Lei Complementar.

Art. 22. Os Estabelecimentos Escolares a seguir indicados devem deixar de ser considerados Centros de Excelência do Ensino Médio, como atualmente são tipificados, devendo ser instituído, ao mesmo tempo, em cada um deles, o Centro de Excelência do Ensino Médio de que trata esta Lei Complementar:

I - Colégio Estadual Atheneu Sergipense, em Aracaju, jurisdicionado à Diretoria de Educação de Aracaju - DEA/SEED;

II - Colégio Estadual Ministro Marco Maciel, em Aracaju, jurisdicionado à Diretoria de Educação de Aracaju - DEA/SEED;

III - Colégio Estadual Manoel Messias Feitosa, em Nossa Senhora da Glória, jurisdicionado à Diretoria Regional de Educação - DRE'09/SEED.

Art. 23. Ao Profissional do Magistério em atuação em Estabelecimento ou Unidade Escolar onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, devem ser aplicadas, no que não contrariar a presente Lei Complementar, as disposições da Lei Complementar n.º 16, de 28 de dezembro de 1994, e da Lei Complementar n.º 61, de 16 de julho de 2001, e suas alterações.

Art. 24. Cabe ao Poder Executivo expedir, mediante Decreto, as instruções e/ou orientações que se fizerem necessárias à aplicação ou execução desta Lei Complementar.

Art. 25. As medidas necessárias para efetivação dos procedimentos orçamentários e financeiros, decorrentes da execução ou aplicação desta Lei Complementar, devem ser promovidas pelo Poder Executivo, correndo, as respectivas despesas, à conta de dotações apropriadas consignadas no Orçamento do Estado.

Art. 26. Para execução ou aplicação desta Lei Complementar, conforme o disposto no seu art. 25, fica o Poder Executivo autorizado a abrir os créditos adicionais que se fizerem necessários, até o limite de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), para cobertura de despesas também decorrentes desta Lei Complementar, mas que não estiverem previstas no Orçamento do Estado, no corrente exercício, e/ou, se for o caso, no valor dos respectivos saldos, no exercício seguinte, na forma constitucional e legalmente prevista, observado o disposto no Art. 152, § 2º, da Constituição Estadual, e nos artigos 40 a 46 da Lei (Federal) nº 4.320, de 17 de março de 1964.

Art. 27. Esta Lei Complementar entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 28. Revogam-se as disposições em contrário.

Aracaju, 21 de dezembro de 2005; 184º da Independência e 117º da República.

JOÃO ALVES FILHO

GOVERNADOR DO ESTADO

- ANEXO 02 -



GOVERNO DE SERGIPE

DECRETO Nº 23.601
DE 03 DE JANEIRO DE 2006

~~Dispõe normas sobre funcionamento
Centro de Excelência do Ensino Médio
de que trata a Lei Complementar
114, de 21 de dezembro de 2005, e
providências correlatas.~~

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SERGIPE, no uso das atribuições que lhe são conferidas nos termos do Art. 84, incisos VII e XXI, da Constituição Estadual; de acordo com o disposto na Lei 4.749, de 17 de janeiro de 2003, combinado com disposições das Leis n.º 2.608, de 27 de fevereiro de 1987, e 2.960, de 09 de abril de 1991; e em conformidade da Lei Complementar n.º 114, de 21 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a instituição, organização e funcionamento de Centro de Excelência do Ensino Médio, em Estabelecimentos ou Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino do Estado de Sergipe, especialmente o seu Art. 24, que assegura a competência ao Poder Executivo Estadual para a expedição de instruções e/ou orientações que se fizerem necessárias para a aplicação ou execução da referida Lei Complementar n.º 114, de 21 de dezembro de 2005, e

Considerando a necessidade de dispor normas sobre o funcionamento de Centro de Excelência do Ensino Médio, com ênfase na discriminação de procedimentos operacionais referentes ao processo seletivo para ingresso, bem como à efetivação da matrícula, no mesmo Centro de Excelência do Ensino Médio;

Considerando o compromisso e a responsabilidade do Governo do Estado em relação à clara fixação das normas que devem reger o aludido processo seletivo para o ingresso em Centro de Excelência do Ensino Médio, como forma de privilegiar a transparência administrativa, princípio consagrado no "caput" Art. 25 da Constituição Estadual;

Considerando a importância do Centro de Excelência do Ensino Médio, na política educacional do Governo do Estado, como pó



GOVERNO DE SERGIPE
DECRETO Nº 3.601
DE 03 DE JANEIRO DE 2006

de referência em tecnologia educacional, com vistas à obtenção de maior eficiência no processo ensino-aprendizagem,

D E C R E T A :

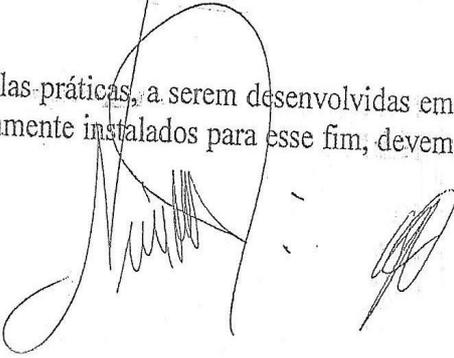
Art. 1º. Este Decreto estabelece normas de funcionamento, bem como de procedimentos operacionais, referentes ao processo seletivo para ingresso e à efetivação da respectiva matrícula, em Centro de Excelência do Ensino Médio, do Estado de Sergipe.

Art. 2º. O Centro de Excelência do Ensino Médio, do Estado de Sergipe, rege-se pelas disposições da Lei Complementar n.º 114, de 21 de dezembro de 2005, por este Decreto, e por outros atos legais ou regulamentares que lhe sejam aplicáveis.

Art. 3º. O Centro de Excelência do Ensino Médio, a ser instituído em Estabelecimentos ou Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino do Estado de Sergipe, deve ser responsável pelo oferecimento das 03 (três) Séries do Ensino Médio aos alunos que nele estiverem regularmente matriculados, mediante a utilização de recursos de tecnologia educacional em aulas teóricas e práticas.

Art. 4º. O Estabelecimento ou Unidade Escolar, no qual for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, passa a funcionar sob regime especial, que, além das modificações estabelecidas na Lei Complementar n.º 114, de 21 de dezembro de 2005, em relação ao regime ordinário de funcionamento dos demais Estabelecimentos ou Unidades Escolares de Rede Pública de Ensino do Estado de Sergipe, importa na realização de atividades relativas ao processo ensino-aprendizagem, pelos respectivos professores e alunos, em período integral, compreendendo os turnos matutino e vespertino.

§ 1º. As atividades e aulas práticas, a serem desenvolvidas em laboratórios e/ou oficinas especificamente instalados para esse fim, devem





GOVERNO DE SERGIPE
DECRETO Nº 23.601
DE 03 DE JANEIRO DE 2006

ser realizadas em turno diferente daquele em que o aluno estiver cursando as aulas teóricas.

§ 2º. Aos alunos regularmente matriculados em Centro de Excelência do Ensino Médio, e, portanto, sujeitos ao regime especial de que trata o "caput" deste artigo, fica assegurada alimentação, segundo especificações de composição nutricional estabelecidas pela Secretaria de Estado da Educação – SEED, através do Departamento de Alimentação Escolar – DAE.

§ 3º. Excepcionalmente, e, consoante definição da Secretaria de Estado da Educação – SEED, aos alunos regularmente matriculados em Centro de Excelência do Ensino Médio, que estiverem cursando a 3ª Série do Ensino Médio, podem ser oferecidas, no turno da noite, aulas de preparação específica para a prestação de concurso vestibular, através do Programa Pré-Universitário da mesma SEED.

Art. 5º. A matrícula de alunos em Centro de Excelência do Ensino Médio fica condicionada à aprovação do candidato em processo seletivo, mediante exame específico a ser realizado anualmente pela Secretaria de Estado da Educação – SEED.

Parágrafo único. O processo seletivo deve ocorrer unicamente para ingresso na 1ª Série do Ensino Médio, devendo avaliar as habilidades e conhecimentos dos candidatos, com referência ao Ensino Fundamental, mediante a aplicação de provas objetivas, de caráter eliminatório e classificatório.

Art. 6º. Para a execução das atividades concernentes ao planejamento, organização e realização do processo seletivo, de que trata o art. 5º deste Decreto, fica constituída, junto ao Gabinete do Secretário de Estado da Educação, uma Comissão Organizadora do Processo Seletivo – COPS, com a seguinte composição:

I – o Secretário-Adjunto da Secretaria de Estado da Educação;



GOVERNO DE SERGIPE
DECRETO Nº 23.601
DE 03 DE JANEIRO DE 2006

~~II - 01 (um) representante do Departamento de Educação - DED/SEED;~~

~~III - 01 (um) representante do Departamento de Inspeção Escolar - DIES/SEED;~~

~~IV - 01 (um) representante da Diretoria de Educação de Aracaju - DEA/SEED;~~

V - 01 (um) representante de cada Diretoria Regional de Educação - DRE/SEED, que tiver sob sua jurisdição, Centro de Excelência do Ensino Médio regularmente instituído;

~~VI - 01 (um) representante de cada Centro de Excelência do Ensino Médio;~~

§ 1º. A Comissão Organizadora do Processo Seletivo - COPS, deve ser presidida pelo Secretário-Adjunto da Secretaria de Estado da Educação, a ser substituído, nas suas ausências ou impedimentos, pelo Diretor do Departamento de Educação;

§ 2º. Os membros da Comissão Organizadora do Processo Seletivo - COPS, referidos nos incisos II a VI do "caput" deste artigo, bem como os respectivos substitutos, devem ser servidores públicos estaduais indicados pelos dirigentes dos órgãos representados na mesma Comissão, e devidamente designados por ato do Secretário de Estado da Educação.

Art. 7º. Para fins de matrícula em Centro de Excelência do Ensino Médio, além da aprovação no processo seletivo de que trata o art. 6º deste Decreto, o candidato deve atender aos seguintes requisitos:

I - ter concluído o Ensino Fundamental;



GOVERNO DE SERGIPE
DECRETO Nº 23.601
 DE 03 DE ~~JANUÁRIO~~ **FEVEREIRO** 2006

II – ter disponibilidade para estudo em período integral, nos termos do art. 4º deste Decreto;

~~III – ter idade de até 16 (dezesesseis) anos completos, até 31 de dezembro do ano em que se realizar a matrícula.~~

Art. 8º. Para a efetivação da matrícula do candidato em Centro de Excelência do Ensino Médio, que deve ser feita pelo Pai ou Responsável, é necessária a apresentação dos seguintes documentos, no original, acompanhados de 01 (uma) cópia:

I – Certidão de Nascimento;

II – Carteira de Identidade;

III – Cadastro de Pessoas Físicas – CPF;

IV – Certificado de Conclusão do Ensino Fundamental.

Parágrafo único. Além da apresentação dos documentos elencados nos incisos do “caput” deste artigo, também é necessária, no ato da matrícula, a entrega de:

I – 04 (quatro) fotos 3x4, recentes;

II – Termo de Responsabilidade, devidamente assinado, do qual deve constar o compromisso, do Pai ou Responsável, de responsabilizar-se quanto à utilização, pelo aluno, do patrimônio público existente na Unidade Escolar;

III – Termo de Compromisso, devidamente assinado, do qual deve constar a obrigatoriedade, do Pai ou Responsável, de responsabilizar-se quanto à inscrição do aluno, na época oportuna, para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, promovido pelo Ministério da Educação, bem como das etapas do Processo Seletivo Seriado – PSS (concurso vestibular), promovido pela Universidade Federal de Sergipe – UFS;


 GOVERNO DE SERGIPE
DECRETO Nº 23.601
DE 03 DE JANEIRO DE 2006

IV – Termo de Adesão às normas especiais de funcionamento de Centro de Excelência do Ensino Médio, devidamente assinado.

Art. 9º. ~~O período de matrícula em Centro de Excelência do Ensino Médio deve ser definido, anualmente, pela Secretaria de Estado da Educação – SEED, ocorrendo, sempre, após a realização do competente processo seletivo nos termos deste Decreto.~~

Art. 10. ~~No Centro de Excelência do Ensino Médio, a matrícula decorrente de transferência somente deve ser efetivada quando o aluno vier transferido de outro Centro de Excelência do Ensino Médio regularmente instituído.~~

Art. 11. Ao aluno regularmente matriculado em Centro de Excelência do Ensino Médio fica assegurado o direito de transferência para outro Estabelecimento ou Unidade Escolar da Rede Pública de Ensino do Estado de Sergipe, no qual, embora também seja oferecido o Ensino Médio, não tenha sido instituído Centro de Excelência do Ensino Médio.

Parágrafo único. A transferência a que se refere o “caput” deste artigo deve ser efetivada mediante o preenchimento de formulário específico, podendo ocorrer durante ou após a conclusão do ano letivo.

Art. 12. Nas salas de aula, nos laboratórios e nas oficinas, de Centro de Excelência do Ensino Médio, é vedada a composição de turmas com número superior a 30 (trinta) alunos.

Art. 13. ~~O detalhamento das normas de funcionamento para os Estabelecimentos ou Unidades Escolares onde for instituído Centro de Excelência do Ensino Médio, bem como dos procedimentos operacionais e requisitos para inscrição no processo seletivo, e para a respectiva matrícula, e, ainda, das normas relativas à administração do pessoal em exercício nesses mesmos Estabelecimentos ou Unidades Escolares, devem ser efetuados mediante atos do Secretário de Estado da Educação,~~



GOVERNO DE SERGIPE

DECRETO Nº 23.601
DE 03 DE JANEIRO DE 2006

7

resguardados a competência legal do Governador do Estado e os limites estabelecidos pela Lei Complementar n.º 114, de 21 de dezembro de 2005, e por este Decreto, observadas, se for o caso, as disposições da Lei Complementar n.º 16, de 28 de dezembro de 1994, e da Lei Complementar n.º 61, de 16 de julho de 2001, e suas alterações.

Art. 14. Cada Assessoria, Departamento, Serviço, e demais unidades ou setores de trabalho da Secretaria de Estado da Educação – SEED, devem prestar, com prioridade, o necessário apoio técnico, administrativo e operacional, à Comissão Organizadora do Processo Seletivo – COPS, referida no art. 6º deste Decreto, bem como diretamente aos Estabelecimentos ou Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino do Estado de Sergipe onde for instalado Centro de Excelência do Ensino Médio, no âmbito das respectivas competências.

Art. 15. Os casos não previstos neste Decreto devem ser resolvidos pelo Secretário de Estado da Educação, resguardada a competência legal do Governador do Estado.

Art. 16. Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 17. Revogam-se as disposições em contrário.

Aracaju, 03 de janeiro de 2006; 185º da Independência e 118º da República.

João Alves Filho
JOÃO ALVES FILHO
GOVERNADOR DO ESTADO

Lindbergh Gondim de Lucena
Lindbergh Gondim de Lucena
Secretário de Estado da Educação

Nicolodemor Correia Faleiro
Nicolodemor Correia Faleiro
Secretário de Estado de Governo

DISPÓE/162006

PUBLICADO NO D.O.E
DO DIA 06/01/2006

Maria Francisca
Maria Francisca
Coord. Esp. de Registro e Fidejussão



**GOVERNO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
SERVIÇO DO ENSINO MÉDIO**

RELATÓRIO TÉCNICO

COLÉGIO ESTADUAL ATHENEU SERGIPENSE

No dia 21 de fevereiro às 12 horas, estivemos na unidade escolar acima citada e em reunião com a Coordenadora Maria de Lourdes Santos Machado obtivemos as seguintes informações: o Centro de Excelência foi inaugurado em agosto de 3002. Havia uma matrícula de 52 alunos por turma, sendo 9 pela manhã e 9 pela tarde. Esta quantidade de alunos gerava um problema constante: os laboratórios não comportavam essa quantidade de alunos. Em 2005 ainda funcionava de maneira mista, podemos assim dizer (integral e regular) com os mesmos problemas. Em 2006, a escola percebeu a necessidade do ajuste no espaço/ matrícula/integralidade. As turmas foram resumidas para 16 e em 2007, já funcionavam totalmente de maneira integral.

A grade está sendo reestruturada; as aulas de Artes, filosofia e sociologia só funcionarão no regular; em compensação vai haver ampliação da carga horária de outras matérias para os laboratórios e oficinas. A grade foi encaminhada para a Inspeção Escolar e, posteriormente, vai para o Conselho.

Houve redução na carga horária das aulas de Informática (de 1 hora e trinta minutos para 1 hora) em função da carga horária de Educação física; uma exigência do DEF com o objetivo de incentivar o esporte.

Temos aulas regulares de 7:30h às 11:30h, 1h20min para almoço e repouso, retornando aos estudos até às 17:30h. Existem banheiros completos, refeitório e sala de repouso. “nossa escola é viva”, diz a Coordenadora. Ela ainda acrescenta: “A participação do Grêmio é bastante expressiva; o Comitê Pedagógico é atuante. Acompanhamos a vida dos alunos com muita atenção. Ligamos para as suas residências para sabermos o motivo da sua falta”.

No tocante à alimentação, ainda continuam enfrentando muitos problemas. “Chegamos a ficar algumas semanas sem alimentação. Mas agora, tudo está resolvido, apesar de que a equipe da cozinha não é muito preparada. Temos também uma cozinha terceirizada para lanches” – comenta a Coordenadora.

O planejamento se faz de forma integrada, de modo que as matérias sejam casadas (regular e oficinas).

“Gostaríamos imensamente de ter aqui um profissional da área de saúde para atendimento emergencial”. Outro posicionamento da Coordenadora.

No período noturno funciona o Pré-universitário.



GOVERNO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

RELATÓRIO TÉCNICO

CENTRO DE EXCELÊNCIA MARCO MACIEL

DIRETOR: JORGEVAL DE ALMEIDA SANTOS
COORDENADOR: ADILZA DO ESPIRITO SANTO LIMA
SECRETÁRIA: LÚCIA MARIA DE MATOS SANTOS
FONES: 3179-2640 / 3179-2647

Implantado em agosto de 2005, começou com os alunos do 1º. ano, que estavam no Ensino Regular.

Tem espaço físico, laboratório e etc., mas faltam materiais de consumo de consumo de uso contínuo, como reagentes e tec.

Na verdade, os alunos têm mais aulas teóricas, pouquíssimas práticas.

Existem também problemas de insuficiência na rede elétrica, o que compromete o Laboratório de línguas.

A equipe da escola questiona os critérios do processo seletivo estabelecido pela SEED, o limite da idade em 16 anos e solicita flexibilidade, visto as condições socioeconômicas da comunidade local.

Existe muita procura por parte dos alunos e que os mesmos estão aguardando numa lista “reserva” a decisão da SEED.

Atualmente existem 62 alunos matriculados, sendo este número parcial, visto que, as aulas só irão começar no dia 18 de março.

A unidade conta ainda com o funcionamento do Ensino fundamental da 5ª. a 8ª. série diurno e Ensino Médio Regular à noite, além do Pré-Universitário que funciona no auditório da escola, que também é um transtorno, visto que, a unidade perdeu praticamente um espaço para realizar seus eventos culturais. A equipe e o comitê Pedagógico sugerem a transferência desses alunos para as salas de aula disponíveis na própria escola no período noturno.

Outro problema agravante ao Centro de Excelência, é a reforma inacabada; desde 2006 que as aulas práticas dos laboratórios estão comprometidas.

Falta estímulo e atrativos para os alunos permanecerem na escola ...

O projeto é bom, é excelente, diz as coordenadoras, como por exemplo, as aulas de Informática são disputadas, as oficinas de Arte são cheias, o laboratório de biologia, quando tem material comprado pela professora, eles adoram. Por tudo isso, o Centro deve continuar, mas é necessário que se cumpra o que foi proposto em reunião aos professores, aos pais, aos alunos, enfim a comunidade.

O P. P. P., ainda, é o primeiro da implantação, porém está sendo terminado.

A evasão é baixa, apesar de algumas transferências para cursos técnicos.

A equipe trabalha com interação, embora os professores estejam um pouco desmotivados, devido ao não uso dos laboratórios.

Foi solicitado também uma pessoa da SEED para as reuniões de planejamento.

O DASE deveria administrar melhor os alunos do Pré-Universitário.



**GOVERNO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
SERVIÇO DO ENSINO MÉDIO**

RELATÓRIO TÉCNICO

CENTRO DE EXCELÊNCIA MANOEL MESSIAS FEITOSA – DRE 09

Em atendimento a nossa solicitação, estive na manhã do dia 13/02/2008, no Serviço de Ensino Médio – SEMED, a Coordenadora da DRE' 09 a Profa. Edla.

O objetivo do nosso encontro era tratarmos de assuntos referente a situação do Centro de Excelência Manoel Messias Feitosa.

Segundo a Coordenadora da DRE' 09 no ano de 2008 houve um ajuste de matrícula em torno de 60 (sessenta) alunos. Isso não significa que houve redução na oferta de matrícula, na verdade os alunos dos anos anteriores estudavam em diversos anexos (espaços alugados) e isso gerava grandes transtornos, pois não tinha como acompanhar o desempenho destes alunos.

É necessário colocar que mesmo com a centralização destes 60 alunos, os problemas ainda são graves, visto que, a reforma continua inacabada, o que significa que os laboratórios e as oficinas não têm onde funcionar, logo, comprometendo totalmente a proposta do Centro de Excelência em sua integralidade; mesmo com a existência dos equipamentos. É urgente a conclusão da referida reforma.

No que se refere à alimentação, foi cogitado a abertura de uma cantina através da terceirização, o que na verdade é uma reivindicação dos alunos, já que o DAE, só serve o almoço.

Em relação ao transporte dos alunos que freqüentam o Centro e que são oriundos dos municípios de Porto da Folha, Canindé do São Francisco, Poço Redondo, Monte Alegre, Feira Nova e N. Sra. da Glória, o DITRAN, é responsável por este transporte e tem agido da melhor maneira possível, vindo a sanar todos os problemas anteriormente existente.

Com relação a evasão e repetência, os índices são baixos, o que prova que o Projeto do Centro de Excelência é bem aceito pelos alunos e pela comunidade, além de possuir uma grande equipe de professores comprometidos com o Projeto e desenvolvem suas ações com a participação efetiva de todos, inclusive do Grêmio Escolar.

– ANEXO 06 –



GOVERNO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
SERVIÇO DO ENSINO MÉDIO

DEMONSTRATIVO DAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO REGULAR E
NORMAL

Anos: 2006 – 2007 – 2008

Nº.	DIRETORIAS	ESCOLAS/2006	ESCOLAS/2007	ESCOLAS/2008
01	DRE 01	16	16	14
02	DRE 02	12	12	15
03	DRE 03	15	16	19
04	DRE 04	10	10	10
05	DRE 05	06	06	06
06	DRE 06	16	18	19
07	DRE 07	09	09	09
08	DRE 08	19	19	19
09	DRE 09	08	08	10
10	DEA	25	25	27
TOTAL		136	139	148

Fonte: Censo Escolar (período de 2006 – 2008)

- ANEXO 07 -


 GOVERNO DE SERGIPE
 SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
 DEPARTAMENTO DE APOIO AO SISTEMA EDUCACIONAL(DASE)
 PRÉ-UNIVERSITÁRIO - 2007

RESUMO DE APROVAÇÃO/ANOS

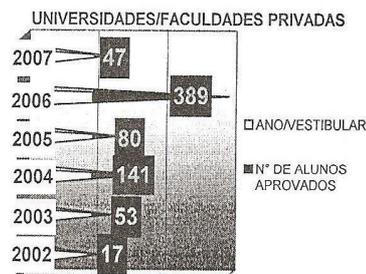
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

ANO/VESTIBULAR	Nº DE ALUNOS INSCRITOS	Nº DE ALUNOS APROVADOS
2002	-	21
2003	-	22
2004	1454	72
2005	1443	65
2006	5000	252
2007	1975	338



UNIVERSIDADES/FACULDADES PRIVADAS

ANO/VESTIBULAR	Nº DE ALUNOS INSCRITOS	Nº DE ALUNOS APROVADOS
2002	-	17
2003	-	53
2004	-	141
2005	-	80
2006	-	389
2007	-	47



TOTAL GERAL DE ALUNOS APROVADOS

ANO/VESTIBULAR	Nº DE ALUNOS APROVADOS
2002	38
2003	75
2004	213
2005	145
2006	641
2007	385



Aracaju, 08 de fevereiro de 2007

A COORDENAÇÃO

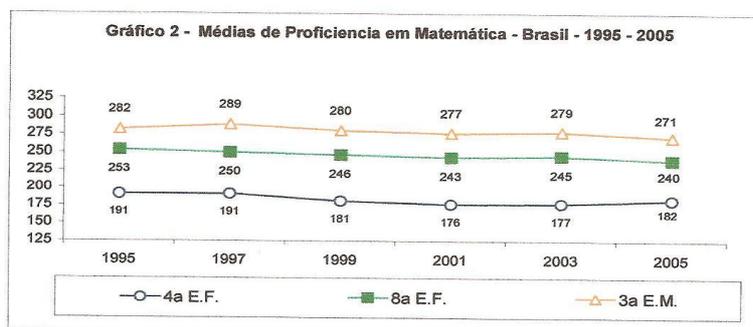
- ANEXO 08 -

**SAEB - 2005
PRIMEIROS RESULTADOS:**

**Médias de desempenho do SAEB/2005 em perspectiva
comparada**
Fevereiro de 2007

**Tabela 2- Médias de Proficiência em Matemática
Brasil
1995 - 2005**

Série	1995	1997	1999	2001	2003	2005	Dif.	Sig.
4a Série do E.F.	190,6 (1,5)	190,8 (1,2)	181,0 (0,9)	176,3 (0,8)	177,1 (0,8)	182,4 (0,9)	5,3	*
8a Série do E.F.	253,2 (1,9)	250,0 (2,1)	246,4 (1,1)	243,4 (1,2)	245,0 (1,1)	239,5 (1,1)	-5,5	*
3a Série do E.M.	281,9 (2,6)	288,7 (3,0)	280,3 (1,7)	276,7 (1,3)	278,7 (1,4)	271,3 (1,8)	-7,4	*



Obs.:

- As médias dos anos de 1995, 2003 e 2005, foram estimadas incluindo o estrato de escolas públicas federais.
- Em todos os anos, a zona rural foi avaliada e incluída para a estimativa das médias apenas na 4ª série.
- Para a composição do estrato rural não foi incluída a Região Norte em 1997 e em 1999 e 2001, apenas participaram os estados da Região Nordeste, Minas Gerais e o Mato Grosso.

- ANEXO 08 -

SAEB - 2005
PRIMEIROS RESULTADOS:
Médias de desempenho do SAEB/2005 em perspectiva
comparada
Fevereiro de 2007

Tabela 48 – Médias de Proficiência em Matemática - 3ª série E.M.
Escolas Urbanas, Estaduais e Municipais
Brasil, Regiões e Estados
1995 - 2005

Brasil, Regiões e Unidades da Federação	1995	1997	1999	2001	2003 (1)	2005 (2)	Dif. (1),(2)	Sig.
Brasil	272,1	271,1	267,9	264,7	265,9	260,0	-5,9	*
Norte	250,8	260,6	247,5	248,5	250,4	243,6	-6,8	*
Rondônia	247,5	260,5	262,4	268,1	263,9	265,4	1,5	
Acre	255,1	262,8	243,1	-	-	-	-	
Amazonas	251,4	260,1	246,5	239,9	252,5	236,7	-15,8	*
Roraima	259,6	257,1	251,2	-	-	-	-	
Pará	249,4	262,4	245,3	250,9	248,5	242,0	-6,5	
Amapá	257,8	248,5	254,7	-	-	-	-	
Tocantins	249,5	262,8	244,4	-	-	-	-	
Nordeste	251,1	258,8	252,3	252,5	252,7	247,6	-5,1	
Maranhão	248,2	258,4	252,8	249,5	280,7	229,9	-30,7	*
Piauí	242,8	252,3	247,2	251,3	248,1	239,8	-8,4	
Ceará	256,3	260,9	255,3	250,9	256,6	253,8	-2,8	
Rio Grande do Norte	246,6	258,4	246,1	247,1	247,0	244,9	-2,1	
Paraíba	252,1	255,3	253,0	251,8	249,1	242,4	-6,7	
Pernambuco	251,4	251,3	245,4	246,5	246,4	243,0	-3,4	
Alagoas	245,1	236,3	242,6	245,6	250,2	251,5	1,3	
Sergipe	253,2	290,6	252,5	253,2	243,0	256,9	13,8	
Bahia	252,5	278,9	258,0	260,4	257,1	255,3	-1,8	
Sudeste	280,5	267,6	271,4	267,1	270,9	264,5	-6,4	
Minas Gerais	285,2	311,6	275,1	270,2	279,5	278,8	-0,7	
Espírito Santo	268,7	269,9	274,0	269,6	267,2	269,1	1,9	
Rio de Janeiro	270,9	262,2	271,1	264,1	267,1	251,1	-16,0	*
São Paulo	282,4	262,2	270,0	266,1	268,8	261,8	-7,0	
Sul	279,5	284,5	284,2	282,4	286,0	282,7	-3,3	
Paraná	278,7	277,2	280,0	268,7	278,2	273,5	-4,7	
Santa Catarina	275,4	294,0	277,2	279,9	-	274,0	-	
Rio Grande do Sul	286,1	316,2	294,5	302,1	294,5	300,0	5,5	
Centro Oeste	270,3	282,1	276,3	272,3	264,7	261,2	-3,5	
Mato Grosso do Sul	265,6	283,4	274,5	274,4	273,1	270,5	-2,6	
Mato Grosso	259,6	262,9	270,1	271,3	262,7	254,5	-8,2	
Goiás	271,1	287,2	274,4	268,2	259,9	252,9	-7,0	
Distrito Federal	286,8	285,2	285,9	280,5	271,2	282,8	11,6	

DAEB/nep/MEC

- ANEXO 09 -

**COLÉGIO ESTADUAL ATHENEU SERGIPENSE
LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA**

NOME DO ALUNO: _____ TURMA: _____

Prática nº 04

TEMA: Construção e análise de gráfico de função exponencial

NÚMERO DE ALUNOS POR EQUIPE: 04

OBJETIVO: Reforçar o uso do Plano Cartesiano, a construção, identificação e análise do gráfico de uma função.

MATERIAL UTILIZADO:

- Plano cartesiano já confeccionado (na prática anterior)
- Cartolina branca (05)
- Alfinetes coloridos
- Barbante
- Canetas hidracor
- Régua
- Lápis grafite
- Papel contacto

PROCEDIMENTO:

Cada equipe deverá:

- localizar no plano cartesiano, um kit de pontos, usando uma régua
- passar o barbante unindo esses pontos

ATIVIDADE 01

Dados os pontos $(0, 1)$; $(1, 3)$ e $(3, 27)$:

1) Preencha a seguinte tabela com os mesmos.

X	y	(x, y)

- 2) Utilizando alfinetes coloridos, localize-os no plano cartesiano (já confeccionado).
- 3) Passe um barbante colorido, por esses pontos e faça o esboço desse desenho, na folha de atividade
- 4) Qual a localização do contorno do barbante?
- 5) Qual o comportamento da variável y?
- 6) Que função representa o contorno do barbante?
- 7) A função toca o eixo x?
- 8) Qual o eixo que a função toca? Em que ponto?
- 9) O que acontece com a função quando ela aumenta o valor a x?
- 10) Essa função é crescente ou decrescente?
- 11) Qual o domínio dessa função?
- 12) Qual a imagem dessa função?

- ANEXO 10 -

Prática nº _____

TEMA: Sólidos - Prismas

NÚMERO DE ALUNOS POR EQUIPE : 04

OBJETIVO: -Observar diversos prismas para classificar seus elementos

- Identificar seus componentes (número de faces,de arestas, e de vértices;)
- Determinar suas áreas e seu volume
-

MATERIAL UTILIZADO:

- sólido planificado
- régua
- lápis grafite
- borracha
- cartolina
- cola
- tesoura

1º PROCEDIMENTO:

- Decalcar na cartolina o sólido planificado e recortá-lo

ATIVIDADES

- 1) Identifique os polígonos que formam a figura.
- 2) Todos os polígonos são iguais ? Como são ?
- 3) Escreva uma fórmula que expresse a área do prisma planificado.
Sugestão : calcule a área de cada polígono que compõe a figura e some seus valores. O que você conclui com isso ?

2º PROCEDIMENTO

- Dobre, cole e escreva o nome do prisma
- Identifique os seus elementos (vértices,arestas,faces,base,altura)

ATIVIDADE

- 1) Determine a área da base e a altura do sólido. Multiplique-as.
- 2) Ao calcular a área da base ,você usou a medida de quantas dimensões ? Quais?
- 3) Multiplique o valor encontrado pela medida da altura (outra dimensão).O nome dado esse produto (das três dimensões) é VOLUME. Escreva a fórmula que generaliza esse cálculo.

- ANEXO 11 -

Prática nº 9

TEMA: Construção e análise de gráfico de função do 2º grau

OBJETIVO: Reforçar o uso do Plano Cartesiano, a construção, identificação e análise do gráfico de uma função.

MATERIAL UTILIZADO:

- Folha de papel milimetrado ou quadriculado;
- Lápis grafite;
- Borracha;
- Caneta colorida para destaque;
- Régua.

PROCEDIMENTO:

Cada aluno deverá:

- Localizar no plano um kit de pontos, usando uma régua;
- Ligar com um lápis grafite esses pontos.

ATIVIDADES:

- 1- Qual a forma do contorno encontrado?
- 2- Qual o nome dado na matemática a esse contorno?
- 3- Observe em dois pontos quaisquer os valores de x e de y . Quando o valor de x aumenta o que acontece com o valor de y , aumentou ou diminuiu? O que você conclui com isso?
- 4- Isso sempre acontece? Se não, em que intervalo isso ocorre?
- 5- O gráfico corta o eixo horizontal? E o eixo vertical?
- 6- Em que pontos?
- 7- Como são chamados esses pontos?
- 8- A abertura dessa curva está voltada para cima ou para baixo? Como se chama essa propriedade?
- 9- O conjunto imagem é limitado por qual ponto? Como se chama esse ponto? Ele é o maior ou o menor valor entre os pontos da curva? Quanto a isso que nome esse ponto recebe?
- 10- O que ocorre com o gráfico da função no vértice?
- 11- Essa função pode ter valores positivos e negativos. Onde estão esses valores?
- 12- Construir o gráfico no papel milimetrado.
- 13- Determinar a lei de formação da função.

Kits de pontos:

$(-2,5) \# (-1,0) \# (0,-3) \# (1,-4) \# (2,-3) \# (3,0) \# (4,5)$
 $(-2,-5) \# (-1,0) \# (0,3) \# (1,4) \# (2,3) \# (3,0) \# (4,-5)$
 $(-1,9) \# (0,4) \# (1,1) \# (2,0) \# (3,1) \# (4,4) \# (5,9)$
 $(-2,-9) \# (-1,-4) \# (0,-1) \# (1,0) \# (2,-1) \# (3,-4) \# (4,-9)$
 $(-1,7) \# (0,4) \# (1,3) \# (2,4) \# (3,7)$
 $(-1,-10) \# (0,-5) \# (1,-2) \# (2,-1) \# (3,-2) \# (4,-5), (5,-10)$
 $(-3,9) \# (-2,4) \# (-3/2,9/4) \# (-1,1) \# (0,0) \# (1,1) \# (2,4) \# (3,9)$
 $(-2,-6) \# (-1,-2) \# (0,0) \# (1,0) \# (2,-2) \# (3,-6)$
 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

COLÉGIO ESTADUAL ATHENEU SERGIPENSE
AVALIAÇÃO DA OFICINA DE MATEMÁTICA

Nome: _____ T _____
Professor: Davi Lima Data: 07/08/08

- 1) Quantos números de 4 algarismos existem cuja soma dos algarismos é maior que 34?
- 2) Uma prefeitura fez uma campanha que permite trocar 4 garrafas de 1 litro vazias por uma garrafa de 1 litro cheia de leite. Se você tem 43 garrafas vazias, quantos litros de leite você pode obter no máximo?
a) 10 b) 11 c) 12 d) 13 e) 14
- 3) Um professor propõe 80 problemas para um aluno informando que serão atribuídos 5 pontos por problema resolvido corretamente e retirados 3 pontos por problema resolvido incorretamente ou não resolvido. No final o aluno tinha 8 pontos. Quantos problemas ele acertou?

- 4) Decodifique a mensagem $M = \begin{bmatrix} -17 & -80 & 7 \\ 11 & 49 & -3 \end{bmatrix}$
com base na matriz chave $C = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ e na tabela

abaixo:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Z	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	