



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE DE CIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIA

DEISE APARECIDA PERALTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM
CONTEXTO DE REFORMA CURRICULAR: Contribuições da Teoria da Ação
Comunicativa**

BAURU

2012

DEISE APARECIDA PERALTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM
CONTEXTO DE REFORMA CURRICULAR: Contribuições da Teoria da Ação
Comunicativa**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência, área de concentração: ensino de ciências e matemática, como requisito parcial para obtenção do título de doutor, sob orientação do Prof. Dr. Jair Lopes Júnior.

BAURU

2012

A todos que acreditam que uma educação pública de qualidade é possível, razão de ser do meu trabalho ... sempre!

A Bianca, Raphinha e Gu razão de ser da minha vida ... para sempre!

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Jair Lopes, modelo de responsabilidade e dedicação, pela confiança que me dedica desde o mestrado. Agradeço pelos momentos de agradável convivência e aprendizagem.

À Prof^a. Dr^a Lizete Maria Orquiza de Carvalho, modelo de Agir Comunicativo, por me mostrar que uma formação de professores com finalidade Emancipatória é possível.

Ao Prof. Dr Nelson Antonio Pirola, modelo de compromisso com a educação matemática, por se fazer presente em mais essa etapa da minha formação como pesquisadora.

Aos professores Dr^a Maria Elizabeth Rambo Kochhann e Dr João dos Santos Carmo pela alegria do aceite em participar dessa defesa de tese.

À Prof. Dr^a Miriam Cardoso Utsumi, um agradecimento especial, pelas valiosas e relevantes contribuições por ocasião do Exame Geral de Qualificação.

Às professoras participantes deste estudo, que lutam incansavelmente pela melhoria das condições de ensino e que expuseram suas salas de aula, suas experiências, suas dificuldades, alegrias, tristezas, caminhos (e descaminhos), enfim suas vidas. A vocês toda minha admiração e respeito!

A todos os professores do programa de Pós Graduação em Educação para Ciências com os quais muito aprendi e que tornaram possível este estudo. Em especial ao Prof. Dr. Eder Pires de Camargo, cujas aulas são exemplos de interação com alunos pautada no Discurso e Argumentação.

À minha querida e amada mãe, Aparecida, pelas orações em todos os momentos de minha vida. Ao meu pai, Domingos, pelo abraço sempre disposto a acolher.

Aos meus irmãos Denilson e Perpétuo, modelos de amor em família, cujas existências tornam a minha muito mais leve e prazerosa.

Ao Gustavo pelo apoio e compreensão, sem você esse sonho não seria possível.

Aos meus filhos, modelo de amor incondicional, por serem crianças tão maravilhosas apesar das minhas constantes ausências em função da formação acadêmica.

A todos que acreditaram.

RESUMO

Esta pesquisa analisou, segundo os princípios habermasianos da Teoria da Ação Comunicativa, as políticas públicas de reformas curriculares, de 1930 a 2010, e a proposição de um modelo de interação com professor pautado nos conceitos de Discurso, Entendimento e Consenso visando o desenvolvimento de um profissional capaz de Emancipar-se na perspectiva da interação entre os mundos vivido, cultural e o sistêmico. O estudo contou com um levantamento bibliográfico que apontou como a racionalidade instrumental, pautada numa comunicação meramente estratégica, tem fundamentado as ações da SEE/SP em contexto de implantação de diretrizes curriculares, e com um levantamento de campo que demonstrou como o formato das diretrizes empregadas pelas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP falha ao orientar e, principalmente, ao validar a posição dos docentes em relação a parâmetros/orientações oficiais. Participaram do levantamento de campo duas professoras de matemática da rede pública do interior do estado de São Paulo que foram envolvidas em entrevistas, que caracterizaram seus discursos sobre formação de professores, concepções acerca da implantação do Currículo do Estado de São Paulo, prática de ensino e de avaliação antes e após o processo de intervenção; e em filmagens de suas aulas, também antes e após a intervenção. A intervenção (ou aplicação do modelo de interação proposto) foi composta por discussões entre cada uma das professoras e a pesquisadora sobre características e possibilidades de interpretação da linguagem empregada em documentos de diretrizes oficiais e das práticas docentes empregadas por elas nas aulas filmadas. O valor do modelo de interação pautado numa perspectiva habermasiana de Agir Comunicativo oportunizou um recurso de análise da própria prática a partir do Discurso livre, auxiliando as professoras participantes a enfrentarem a colonização do Mundo da Vida representada nas formas de orientações didáticas impostas e conferindo às professoras uma autonomia para alterar a sua prática pedagógica de acordo com seus objetivos e em função das necessidades dos alunos, libertando-as da adesão cega aos procedimentos impostos pelos Cadernos do Professor oferecidos pela SEE/P.

Palavras-chave: Teoria da Ação Comunicativa, Reformas Curriculares, Formação Professores, Ensino de Matemática

ABSTRACT

This research analyzed the public politics in curriculum reforms from 1930 to 2010, according to the principles of Habermas's Theory of Communicative Action, and the formulation a model of teacher's interaction in agreement to the concepts of Discourse, Understanding and Consensus for the professional development in order to emancipate themselves from the perspective of the interaction between the worlds real, cultural and systemic. This study included a literature review which identified as instrumental rationality, based on a purely strategic communications the motivations of the actions of SEE/SP in the context of implementation of curriculum guidelines, and a field survey which showed that the guidelines format used by Reference Arrays for SARESP Evaluation failed to guide and mainly to validate the teachers position in relation to parameters/official guidance. Two math teachers from the public school in São Paulo state were interviewed to characterize his opinions on teacher education, conceptions about the São Paulo State Curriculum implementation, teaching practice and evaluation. These opinions and the practice in class were noted and recorded before and after the intervention process. The intervention (application of the proposed interaction model) consisted of discussions between teachers and the researcher about the characteristics and possibilities of the language interpretation used in official guidelines and teachers practices in the classroom recorded. The quality of the interaction model guided by a perspective of Habermas's Theory of Communicative Action provided an analysis feature of the practice from the Free Speech, helping the teachers to face the colonization of the World of Life represented in the imposed forms and giving didactic guidance to teachers change their practices according to their goals and the students needs, freeing them from the blind adherence to the imposed procedures by the Teacher's Books offered by SEE/P.

Key Words: Theory of Communicative Action, Curriculum Reform, Teacher education, Mathematics education,

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Desempenho dos alunos no SARESP 2011	105
Figura 2: Evolução do desempenho dos alunos no SARESP	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Roteiro de entrevista_01	51
Quadro 2: Roteiro de entrevista_ 02	52
Quadro 3: Roteiro de entrevista_03	54
Quadro 4: Roteiro de entrevista_04	54
Quadro 5: Roteiro de entrevista _05.	56
Quadro 6: Situações de aprendizagem_ 9º ano ensino fundamental.....	91
Quadro 7: Situações de Aprendizagem_ 3ª série do ensino médio	96
Quadro 8: Entrevista 01_Professora ANA.....	113
Quadro 9: Entrevista 02_Professora ANA.....	116
Quadro 10: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por ANA....	119
Quadro 11: Entrevista 03_Professora ANA.....	122
Quadro 12: Síntese dos episódios exibidos a professora ANA_ Entrevista 04.....	124
Quadro 13: Entrevista 04_ Professora ANA.....	131
Quadro 14: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por ANA na Situação pós-intervenção.	133
Quadro 15: Síntese dos episódios exibidos à professora ANA_ Entrevista 05.....	135
Quadro 16: Síntese dos episódios exibidos à professora ANA_ Entrevista 05.....	135
Quadro 17: Entrevista 05_ 2º momento_Professora ANA.....	136
Quadro 18: Descrição sintética dos episódios das Situações de Aprendizagem 01 e 04	138
Quadro 19: Entrevista 05_ 3º momento_Professora ANA.....	138
Quadro 20: Entrevista 05_ Avaliação do processo_Professora ANA.....	139
Quadro 21: Entrevista 01_Professora BIA.....	142
Quadro 22: Entrevista 02_Professora BIA.....	145
Quadro 23: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por BIA.....	147
Quadro 24: Entrevista 03_Professora BIA.....	150

Quadro 25: Síntese dos episódios exibidos à professora BIA_Entrevista 04.	152
Quadro 26: Entrevista 04_ Professora BIA.....	158
Quadro 27: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por BIA na Situação pós-intervenção.	160
Quadro 28: Síntese dos episódios exibidos à professora BIA durante Entrevista 05.	162
Quadro 29: Entrevista 05_ 1º momento_Professora BIA	162
Quadro 30: Entrevista 05_ 2º momento_Professora BIA	164
Quadro 31: Descrição de episódios das Situações de Aprendizagem pré-intervenção e pós-intervenção.....	166
Quadro 32: Entrevista 05_ 3º momento_Professora BIA	166
Quadro 33: Entrevista 05_ Avaliação do Processo_Professora BIA	168

SUMÁRIO

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE QUADROS	viii
INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO I	19
A Teoria da Ação Comunicativa (TAC)	19
1.1 A Teoria Crítica da Escola de Frankfurt	19
1.2 A Teoria da Ação Comunicativa (TAC)	21
1.3 O sistema e o mundo da vida	26
CAPÍTULO II	28
Formação de professores e Teoria da Ação Comunicativa	28
CAPÍTULO III	32
Os descritores	32
CAPÍTULO IV	44
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	43
4.1 Aspectos éticos	43
4.2. Aspectos filosóficos.....	45
4.3. Constituição dos dados.....	47
4.3.1 Levantamento bibliográfico	47
4.3.2 Levantamento de campo	48
4.3.2.1 Participantes	48
4.3.2.2 Procedimento de Coleta de Dados	48
4.3.2.2.1 Contato inicial.....	49
4.3.2.2.2 Análise dos Cadernos e das Matrizes de Referência para o SARESP	49
4.3.2.2.3 Caracterização pré - intervenção	50
Caracterização 01: Caracterizando a formação do professor e concepções acerca da implantação do Currículo do Estado de São Paulo.	50
Caracterização 02: Caracterizando o discurso do professor sobre as orientações expressas nos Cadernos e nas Matrizes de Referência para Avaliação SA RESP.	51
4.3.2.2.4 Filmagens das Aulas sobre a Situação de Aprendizagem pré-intervenção	52
4.3.2.2.5 Processo de intervenção	53
Intervenção 01- Dialogando sobre o conceito de competências.....	53
Intervenção 02- Argumentando diante da exibição dos vídeos da Situação de Aprendizagem pré-intervenção.....	54
4.3.2.2.6 Filmagens das Aulas sobre a Situação de Aprendizagem pós-intervenção.....	55
4.3.2.2.7 Avaliação do Processo	55
4.4 Metodologia de análise.....	56
CAPÍTULO V	57
RESULTADOS: DESCRIÇÃO E ANÁLISE	57
5.1 Resultados do Levantamento Bibliográfico.....	57
5.1 Reformas Curriculares para o Ensino de Matemática de 1930 a 2010	57
5.1.1.3 Reforma Capanema	59
5.1.1.4 Portaria Ministerial de 1951	60
5.1.1.5 A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN n.º 4.024, de 20.12.1961) e o Movimento da Matemática Moderna	61
5.1.1.6 A LDBEN n.º 5.692/1971	63
5.1.1.7 Guias Curriculares do Estado de São Paulo (1973).....	64
5.1.1.8 As Propostas Curriculares de 1978 e 1986 do Estado de São Paulo	65
5.1.1.9 A LDBEN 9394 /96 e os Parâmetros Curriculares	68

5.1.1.10 Orientações Curriculares para o Ensino Médio	71
5.1.1.11 O Currículo do Estado de São Paulo.....	74
5.1.1.11.1 A Proposta Curricular de 2008	74
5.1.1.11.2 A Rede Aprende com a Rede (RAR)	78
5.1.1.11.2.1 O curso RAR2008	80
5.1.1.11.2.2. O curso RAR2009	81
5.1.1.11.2.2.1. A Rede Aprende com a Rede - PEB II	82
5.1.1.11.2.2.2 O Curso Especial de Matemática Rede Aprende com a Rede	83
5.1.2 Os principais documentos de implantação do Currículo do Estado de São Paulo	84
5.1.2.1 Os Cadernos do Professor e do Aluno: conteúdos, situações e expectativas	84
5.1.2.2 Estrutura de organização das Situações de Aprendizagem dos Cadernos do 9º Ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio	88
9º Ano do Ensino Fundamental	88
3ª série do Ensino Médio	93
5.1.2.3 SARESP e suas Matrizes Curriculares de Referência para a Avaliação: um norteador do Currículo	98
5.2 Resultados do Levantamento de Campo	110
5.2.1 Professora ANA	110
5.2.1.1 Caracterização do discurso pré - intervenção	110
5.2.1.2 Caracterização da prática docente pré - intervenção	116
5.2.1.3 Processo de intervenção	119
Intervenção 01- Dialogando sobre o conceito de competências.....	119
Intervenção 02- Argumentando diante da exibição dos vídeos da Situação de Aprendizagem pré-intervenção.....	122
5.2.1.4 Caracterização da prática docente pós-intervenção.....	131
5.2.1.5 Avaliação do Processo.....	133
5.2.2. Professora BIA	139
5.2.2.1. Caracterização do discurso pré - intervenção	139
5.2.2.2 Caracterização da prática docente pré - intervenção	145
5.2.2.3. Processo de intervenção	147
Intervenção 01- Dialogando sobre o conceito de competências.....	147
Intervenção 02- Argumentando diante da exibição dos vídeos da Situação de Aprendizagem pré-intervenção.....	151
5.2.2.4 Caracterização da prática docente pós-intervenção.....	158
5.2.2.5 Avaliação do Processo.....	160
CAPÍTULO VI.....	169
DISCUSSÃO.....	169
6.1 Reformas Curriculares no Estado de São Paulo de 1930 a 2010	171
6.2 Interação com professores de matemática inspirada na TAC.....	174
CONCLUSÃO	186
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	193
APÊNDICES.....	202

INTRODUÇÃO

Novas exigências sempre surgem no contexto social, emergindo, concomitantemente, novos desafios à escola. Em particular, no que diz respeito ao ensino e aprendizagem da Matemática, no passado se privilegiava o acúmulo de conhecimentos e a capacidade de reproduzi-los de forma correta e rápida. Atualmente reconhece-se como indispensável à capacidade de operar em contextos complexos, caracterizados por problemas a serem delineados, o desenvolvimento de processos abstratos, dinâmicos e integrados, cabendo à escola preparar seus alunos para tal.

Diante desse contexto contemporâneo, muitas são as iniciativas governamentais brasileiras para melhorar o desempenho escolar dos alunos da rede pública, dentre elas a elaboração de parâmetros e de propostas de unificação de currículos que expressam orientações aos professores sobre estratégias de ensino e avaliação. As principais diretrizes que definem a educação brasileira encontram-se expressas em publicações do Ministério da Educação. Tais publicações caracterizam cada área curricular, expondo os objetivos, os conteúdos, as orientações didáticas e os critérios de avaliação. Dentre elas, os PCN (BRASIL, 1997b) fornecem diretrizes que, devem ser seguidas em âmbito nacional, porém, sugerem aos Estados autonomia para adequá-las às especificidades da realidade de seus territórios.

Com o intuito de concretizar essa autonomia, a partir dos resultados do SAEB, do Enem e de outras avaliações realizadas em 2007, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP) definiu 10 metas que deveriam ser obtidas até 2010. Para tanto, elaborou ações com o objetivo de organizar o sistema educacional de São Paulo. A denominada Proposta Curricular descrevia uma base curricular comum para toda a rede estadual paulista de ensino. Para a elaboração desse documento, a Secretaria de Estado da Educação considerou relatos de professores, coordenadores e diretores sobre experiências de aprendizagem bem sucedidas nas escolas da rede pública.

Para que a implantação de uma base curricular comum a todas as unidades escolares tivesse sucesso, no começo de 2008, a Secretaria elaborou o Jornal do Aluno para toda a rede estadual paulista. Durante 42 dias, os alunos fizeram uma recuperação pontual em português e matemática que englobou o material e a Revista do Professor, rebatizada

posteriormente de Caderno¹ do Professor, na tentativa de garantir o acesso dos alunos a uma grade comum de conteúdos. Depois desse período, os cerca de 3,6 milhões de estudantes que participaram do projeto foram avaliados. Os que ainda necessitavam de reforço, continuaram em processo de recuperação no contraturno. Ainda em 2008, começou a ser distribuído o Caderno do Professor no formato de um volume por bimestre, para todas as disciplinas. O material traz sugestões de sequências didáticas e orientações para as ações docentes, apresentando-se como diretriz para o desenvolvimento do conteúdo previsto.

A Proposta Curricular foi idealizada segundo os princípios do Sistema de Avaliação do Estado, o SARESP (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo), uma avaliação externa realizada desde 1996 pela Secretaria de Estado da Educação. As versões do SARESP de 2007 e 2008 se constituíram a base das ações de gestão da Secretaria da Educação. No segundo semestre de 2008 foi realizada uma consulta sobre o Caderno do Professor, na qual, segundo dados do site da SEE/SP, o corpo docente foi consultado sobre a forma, conteúdo e sua aplicabilidade. Como justificativa, afirmou-se que tais informações deveriam fomentar iniciativas para aperfeiçoar a Proposta Curricular e revisar o material.

No início de 2009, o Caderno do Aluno específico por disciplinas e bimestral, foi desenvolvido e entregue aos alunos. Distribuído em 2009 para os cerca de 3,3 milhões de estudantes de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e de Ensino Médio, ele traz exercícios, mapas, tabelas, indicadores bibliográficos e dicas de estudo.

Em 2010, a SEE/SP anunciou o Currículo² do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2010). Trata-se de um documento com diretrizes que seguem as dos PCN, mas que incorporou necessidades estimadas, pelos seus autores, como próprias da realidade educacional paulista. Tal documento se apresenta como um conjunto de orientações pedagógicas aos profissionais que integram a rede estadual paulista de ensino público. Além disso, segundo as autoridades da Secretaria de Estado da Educação, ele consolidou as intenções expressas na Proposta Curricular do Estado de São Paulo através dos resultados obtidos pelo SARESP, pelas devolutivas do corpo docente das escolas e da comunidade

¹ Caderno no texto escrito com inicial maiúscula se refere ao material didático distribuído, ou que deveria ser distribuído, a alunos e professores da rede estadual paulista.

² O termo Currículo escrito com inicial maiúscula se refere tanto ao documento como as ações de implantação das diretrizes da educação pública no estado de São Paulo.

escolar.

Também em 2010 foi produzido um material especialmente para professores de EJA com orientações para a utilização dos Cadernos do Professor e do Aluno na Educação de Jovens e Adultos. Estes Cadernos trazem roteiros para adequar o conteúdo aos estudantes desse nível de ensino.

Ainda em nesse ano de 2010, a Secretaria da Educação produziu dois Cadernos, com orientações ao professor, acompanhados de três DVDs com leituras dramáticas e com documentários da TV Escola, para apoiar o trabalho do professor de Leitura e Produção de Texto em sala de aula do Ensino Fundamental. Outra ação, com objetivo de oferecer diretriz à prática docente em 2010, foi o lançamento de um website que reúne todo o acervo do Programa São Paulo Faz Escola. São 509 vídeos, além de roteiros e sugestões de atividades, que foram produzidos pela SEE/SP e disponibilizados aos coordenadores e docentes da rede estadual paulista.

Em 2010 também foi desenvolvido para Professores Coordenadores os Cadernos do Gestor que apresentam situações que versam sobre currículo, planejamento e avaliação. O objetivo é subsidiar o Coordenador em suas práticas, para implementar o currículo estadual, organizar sua crítica e construir uma Proposta Pedagógica que represente a identidade da sua escola em particular.

A SEE/SP, segundo informações publicadas na página do Programa São Paulo Faz Escola, por intermédio de todas essas ações, propõe um currículo único para todas as unidades escolares do estado. Os documentos que sistematizam tais ações, por seu turno, afirmam oferecer diretrizes que objetivam orientar o professor a desenvolver nos alunos competências e habilidades que serão alvos de avaliação.

Porém, todas as ações da SEE, acima mencionadas, até o momento, parecem não ser capazes de reverter os números que apontam desempenhos dos alunos abaixo dos índices esperados. Concentrando ênfase em Matemática, área curricular priorizada neste estudo, o cenário mostra que 57% dos alunos terminam o ensino médio com rendimento insatisfatório de acordo com o resultado do SARESP 2010 e 58% segundo dados de 2011, sem apresentar as competências e habilidades adequadas a essa etapa de escolarização.

Certamente vários aspectos deveriam ser considerados nas discussões e interpretação

de tais resultados desfavoráveis, entretanto, no âmbito do presente estudo a discussão recai sobre o formato das ações usadas pela SEE/SP para orientar os professores. Mais especificamente, a racionalidade dessas ações, a linguagem que se faz uso nos documentos oficiais de implantação do Currículo e a incidência dos conceitos de competência e de habilidades na avaliação de desempenho em matemática na educação básica, pois todas as ações diretivas da SEE/SP se dão em torno da orientação aos professores sobre quais competências se relacionam com o ensino de cada um dos conteúdos disciplinares.

As ações com Currículo do Estado de São Paulo apresentadas estratégias de ensino e de avaliação de competências como se todos os envolvidos no processo compartilhassem de uma mesma compreensão do conceito de competência. Então, investigar a compreensão de professores de matemática acerca dos conceitos de competências e de habilidades, bem como o impacto desta terminologia em sua atuação profissional, poderia colaborar com a discussão sobre a eficácia de documentos que oferecem parâmetros/diretrizes/orientações, com o formato que é adotado pela SEE/SP, ao oferecerem orientação para formas de alteração e condução de práticas docentes.

A motivação para esse trabalho surgiu da análise de publicações que tratam da relação entre desenvolvimento de competências e habilidades matemáticas, formação continuada de professores e os programas de avaliação externa em larga escala. Pude perceber que a literatura existente parece oscilar entre, de um lado, publicações que disputam pelas definições de competência e de habilidades mais atualizadas, mais comprometidas político e cientificamente; e por outro, publicações que repudiam a presença de tais expressões no campo/área da Educação. Senti, então, a falta de publicações que discutissem o papel do professor em contexto de implantação curricular e as possibilidades de validação de uma formação de professores, visando o desenvolvimento de um sujeito capaz de emancipar-se na perspectiva da interação entre os mundos vivido, cultural e o sistêmico. E para alcançar esse objetivo, que tomasse como ponto de referência inicial a discussão da racionalidade filosófica e pedagógica das orientações para diretrizes do Currículo do estado de São Paulo, a partir do paradigma da Teoria da Ação Comunicativa, que a meu ver é um marco da reviravolta filosófica pós-moderna.

Nesse sentido e admitindo que, independente da natureza dos condicionantes que fornecem modelos para a compreensão das sofisticações verificadas em definições mais atualizadas e “revisitadas” dos conceitos de competências e de habilidades, há um fato: ao

professor de matemática é imposta a tarefa, em termos de uma rotina de exercício profissional, de lidar com a interpretação de descritores de desempenhos previstos. Tal tarefa interpretativa é evidenciada quando o professor se depara com a necessidade de avaliar a aquisição/desenvolvimento/construção de competência e de habilidade pelo aluno. Ou ainda quando tem que definir qual é a natureza dessas ações e mais ainda quando tem que lançar mão de práticas de ensino que proporcionem aquisição/desenvolvimento/construção de uma competência e/ou uma habilidade.

Ao se deparar com essas questões, os professores, são orientados a recorrerem às diretrizes didáticas advindas com a implantação do Currículo do estado de São Paulo, que destacam as noções de competência e de habilidades e sugerem Situações de Aprendizagem³ com potencial de desenvolvimento delas.

A SEE/SP advoga um alto valor instrucional ao material distribuído (Cadernos), mas ele não parece ser efetivo devido ao formato das ações de implantação do Currículo, que à luz da Teoria da Ação Comunicativa (TAC) são ações estratégicas pautadas em uma razão instrumental, e à linguagem empregada que, não considerando o conceito de Entendimento⁴ e Emancipação, informa/instrui, mas não esclarece/orienta/ensina.

Diante do exposto, e de possibilidades de derivação dessa hipótese, me inquietaram:

- 1) A relevância que os termos de competência e habilidade adquirem no Currículo de Matemática não parece proporcional aos esforços despendidos, oficialmente, para esclarecer possíveis significados para os professores, pois não são divulgados como são aferidas, e quais os resultados dessas aferições, sobre as compreensões dos docentes sobre tais termos?
- 2) O professor é formado para efetuar análises das interações entre os indicadores de avaliação de um conteúdo matemático e o desempenho dos

³ Situações de Aprendizagem designadas no texto com iniciais maiúsculas e no sentido em que estão descritas no Currículo, fazem referência a uma das quatro unidades em que estão divididos os Cadernos bimestrais (do Professor e do Aluno). As Situações de Aprendizagem estão subdivididas em Atividades e em Problemas na tentativa de abordar todo o conteúdo a ser desenvolvido no bimestre.

⁴ Assim como em Chapani(2010) neste trabalho é utilizada letra inicial maiúscula quando se tratar de termos que se constituem como conceitos fundamentais da teoria habermasiana, como no caso de Entendimento, Emancipação, Discurso, Diálogo e Consenso, a não ser, quando se tratar de citação literal.

alunos, usando essas análises para planejar e avaliar objetivos de ensino e de aprendizagem? As derivações dessas análises garantiriam maior visibilidade e acesso aos efeitos das intervenções do professor sobre os desempenhos dos alunos?

- 3) É possível conceber diretrizes/parâmetros oficiais que tenham finalidade Emancipatória, considerando os professores sujeitos de sua formação em condições de participar de maneira consciente da construção de políticas públicas, particularmente àquelas relativas a implantação de Currículos numa perspectiva Crítica⁵.

Ao investigar a hipótese e suas derivações, descritas acima, o presente trabalho se enquadrrou na tradição de investigações que procuram demarcar implicações de implantações de reformas curriculares, e de sistemas de avaliação de rendimento em larga escala, sobre processos de profissionalização docente e de aprendizagens profissionais da docência (BAGGIO, 2005; BAUER, 2006; MIZUKAMI *et al.*, 2002; LELIS, 2001), bem como centrou interesse na ampliação do Diálogo da Teoria da Ação Comunicativa (TAC) como fundamentação de interações com cunho formativo de professores de matemática.

Com este trabalho objetivei analisar em que extensão a adoção de um determinado modelo de interação com professores pautado na TAC poderia se constituir em recurso que orientasse o professor a interpretar correspondências entre práticas de ensino ministradas em sala de aula e o desempenho dos alunos, considerando as matrizes de referência do SARESP.

E ao analisar esse modelo de interação busquei:

A) Discutir as evidências que demonstram a compreensão dos docentes a respeito dos conceitos de competência e de habilidades, estimados como centrais no currículo de Matemática para a educação básica no estado de SP.

B) Verificar se as estratégias e condições de orientação empregada pelas matrizes de referência/descriptores cumprem o papel de auxiliar o professor a planejar sua prática de forma a ter claro o que objetivar e como identificar se tais objetivos foram alcançados.

⁵ O termo Crítica ou Crítico escrito no texto com inicial maiúscula faz referência à consonância com os sentidos que assumem na Teoria Crítica nos pressupostos habermasianos.

C) Ampliar a visibilidade sobre formas de elaboração de orientações didáticas para práticas docentes.

D) Discutir orientações didáticas expressas no Currículo do Estado de São Paulo no âmbito da Teoria da Ação Comunicativa nos termos defendidos por Habermas (1987).

E) Defender que um modelo Crítico de interação e formação de professores é possível e apresenta a vantagem de tornar o professor protagonista autônomo em processos de implantação curricular.

O modelo de interação descrito nos resultados da presente pesquisa demonstra que o formato das diretrizes empregadas pelas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP falha ao orientar e, principalmente, ao validar a posição dos docentes em relação a parâmetros/orientações oficiais. Esse modelo traz consigo a pretensão de lançar visibilidade sobre formas como são elaboradas as orientações didáticas a práticas docentes.

A esta introdução, segue um capítulo dedicado ao referencial teórico-metodológico, onde são apresentados, sinteticamente, os conceitos e contribuições de Habermas que fundamentam o modelo de interação com docentes, defendido neste trabalho. No capítulo seguinte é discutido a temática Formação de Professores numa perspectiva da Ação Comunicativa. O Capítulo III trata dos descritores de aprendizagem e a relevância que os conceitos de competências e habilidades sustentam nos princípios do Currículo paulista. O quarto capítulo é dedicado aos procedimentos metodológicos e nos capítulos seguintes temos a apresentação, discussão e análise dos resultados da pesquisa.

CAPÍTULO I

A TEORIA DA AÇÃO COMUNICATIVA (TAC)

A Teoria da Ação Comunicativa (TAC) é o arcabouço teórico por meio do qual discutimos a hipótese de que as estratégias de divulgação e de contato dos professores com o material utilizado, durante o processo de implantação do Currículo de Matemática do Estado de São Paulo, sustentam restrições em termos de garantir aos professores condições para interpretar quais ou quê seriam as competências preconizadas e como avaliar se foram desenvolvidas/adquiridas.

A TAC fundamentou a investigação sobre um Modelo Comunicativo de Interação⁶ pautado nos ideais de professores capazes de falar e agir, de compreender as situações em que ocorrem as interações em sala de aula e coordenar suas ações didáticas, pois é fundamentado nos conceitos de Discurso, Entendimento e Emancipação. A justificativa para essa escolha se dá por ser Habermas um crítico por excelência dos efeitos perversos da infiltração de uma racionalização de caráter instrumental em todas as dimensões da vida humana (GUERREIRO-RAMOS, 1989).

1.1 A Teoria Crítica da Escola de Frankfurt

Teoria crítica é o nome dado a uma escola de pensamento formada na Universidade de Frankfurt, no final da década de 20, por pesquisadores do Instituto de Pesquisa Social. O grupo inicial era formado por Horkheimer, Adorno, Fromm e Marcuse. Eles criticavam o cientificismo por valorizar em demasia a razão instrumental para justificar as ações em detrimento do valor à teoria social. Segundo os protagonistas da Teoria Crítica, a teoria tradicional separava o domínio do conhecimento do domínio da ação e o observador da avaliação, quando tentava responder às próprias questões nas quais se baseava (conhecimento, ação, ciência, valor, etc.). Tais questões eram tomadas como certas e não como produtos

⁶ Denominei assim o formato das minhas interações com professores na tentativa de refletir que todas as ações desenvolvidas foram fundamentadas e visaram defender os pressupostos de Habermas., principalmente os conceitos de Discurso, Entendimento, Emancipação.

históricos de uma formação social. A teoria tradicional permanece na superfície dos fenômenos, incapaz de conhecer conexões com a realidade social, pois não considera que todo conhecimento é historicamente determinado e mutável ao longo do tempo (NOBRE 2004).

Raymond Geuss (*apud* TENÓRIO, 2000, p.36), apresenta as teses centrais que podem diferenciar a teoria tradicional da Teoria Crítica:

- Teorias críticas têm posição especial como guias para a ação humana, visto que visam a produzir esclarecimento entre os agentes que as defendem, isto é, capacitando esses agentes a estipular quais são os seus verdadeiros interesses; são inerentemente emancipatórias, isto é, elas libertam os agentes de um tipo de coerção que é, pelo menos parcialmente auto-imposta, a autofrustração da ação humana consciente.
- Teorias críticas são formas de conhecimento.
- Teorias críticas diferem epistemologicamente das teorias em ciências naturais de maneira essencial. As teorias em ciências naturais são ‘objetificantes’: as teorias críticas são ‘reflexivas’.

Um exemplo do emprego da Teoria Crítica é a avaliação que Marcuse faz do processo que Weber denominou de “racionalização”. Habermas afirma que para Marcuse o termo esconde, em realidade, uma “forma inconfessada de dominação política” (HABERMAS, 1983), na medida em que privilegia os fins (a partir da escolha mais adequada de estratégia, tecnologia e organização) sem, no entanto, considerar os “interesses globais da sociedade”. Dessa forma, “[...] a própria técnica é dominação (sobre a natureza e sobre o homem), dominação metódica, científica, calculada e calculista” (HABERMAS, 1983).

Marcuse entende que:

“[...] os princípios da ciência moderna foram estruturados a priori de modo a poderem servir de instrumentos conceituais para um universo de controle produtivo que se perfaz automaticamente; o operacionalismo teórico passou a corresponder ao operacionalismo prático. O método científico que

levou à dominação cada vez mais eficaz da natureza passou assim a fornecer tanto os conceitos puros, como os instrumentos para a dominação cada vez mais eficaz do homem pelo homem através da dominação da natureza [...]”(MARCUSE *apud* HABERMAS, 1983, p.314).

Tenório (2000, p.49) afirma que os frankfurtianos provavelmente desenvolveram “a forma mais ‘radical’ de estudo do ‘mito’ criado pela relação ciência-tecnologia, gênese da racionalização de nossos tempos”. No entanto, os representantes da primeira geração da Escola Crítica (Horkheimer, Adorno, Marcuse e outros) enfocaram exclusivamente suas reflexões numa “acusação da sociedade moderna” (GUERREIRO-RAMOS, 1998) sem, no entanto, apresentarem alternativas para o problema de racionalização instrumental da sociedade.

Com a segunda geração da Escola de Frankfurt, cujo expoente é Jürgen Habermas, tem início um movimento no sentido de integrar a crítica da racionalização em uma reconstrução do projeto da modernidade (TENÓRIO, 2000), afastando-se, portanto, da “dialética negativa” característica da primeira geração. Freitag (2004) considera ainda que o desenvolvimento da Teoria Crítica compreende três momentos: o primeiro, que corresponde ao período de vai da fundação do Instituto até logo de depois da segunda guerra mundial, ficou sob a influência de Horkheimer. O segundo, relativo à reconstrução do Instituto no pós-guerra, esteve sob o domínio intelectual de Adorno. Num terceiro período, a liderança passou para Habermas, que passa a discutir a teoria crítica, superando os impasses surgidos com o seu desenvolvimento, a partir da proposta da Teoria da Ação Comunicativa (TAC). É essa vertente de Teoria Crítica que direciona a fundamentação teórica desta pesquisa.

1.2 A Teoria da Ação Comunicativa (TAC)

Jürgen Habermas, sociólogo e filósofo, propõe uma crítica à sociedade. Para tanto desenvolve uma teoria comunicacional defendendo que a comunicação entre os interlocutores sociais seja analisada segundo as relações que as subjazem. A teoria crítica da sociedade funcionaria como uma teoria do comportamento, uma propedêutica, um conjunto de regras morais para a vida, que afirmam a infraestrutura da linguagem humana do conhecer, do agir e da cultura (HABERMAS, 1989, p. 39).

Habermas talvez seja o principal expoente das discussões da Escola de Frankfurt, representativa das correntes do Marxismo cultural. No entanto ele consegue superar o pessimismo dos fundadores da Escola, quanto às possibilidades de realização de um projeto de acordo com concepções iluministas. As ações de Habermas, inspirado pela *Ética comunicativa* de Karl Otto Apel, são voltadas à defesa do potencial emancipatório da razão. Nesse sentido, Adorno e Horkheimer, marcados pela Segunda Guerra Mundial, consideravam que há um vínculo entre conhecimento racional e dominação, o que determinaria a falência dos ideais de um projeto moderno de emancipação. Ao pretender a recuperação do conteúdo emancipatório da razão, Habermas dá evidências de estar preocupado com o restabelecimento dos vínculos entre socialismo e democracia.

Habermas (1987) descreve quatro tipos de ações: a) a ação teleológica, em que um ator escolhe, entre diferentes alternativas, os melhores meios para conseguir um fim no mundo objetivo; b) a ação regulada por normas, em que os membros de um grupo social orientam suas ações segundo umas normas comuns do mundo social; c) a ação dramática, em que as pessoas se comportam como se as outras fossem seu público, havendo a necessidade de “cenificação”, de construção de certa imagem; d) a ação comunicativa, na qual a interação ocorreria entre sujeitos capazes de linguagem e de ação, com fins de Entendimento.

Com relação à coordenação de ações entre sujeitos de um discurso num processo de interação social, Habermas admite duas formas de interação: estratégica e comunicativa. Nesse processo as relações entre ação e discurso podem evoluir de maneiras distintas dependendo da forma como as ações são orientadas: se objetivando unicamente o êxito (ação estratégica) ou objetivando o Entendimento (ação comunicativa) (HABERMAS, 2002). Dentro dessa lógica, Habermas (2006) apresenta a racionalidade comunicativa em oposição à racionalidade instrumental. A primeira surge como norteadora às interações mediadas simbolicamente, não excluindo a possibilidade de uma racionalidade teleológica. A segunda pode assumir a forma de racionalidade estratégica quando orienta as ações dos sujeitos no mundo no que diz a organização dos meios de interação ou à escolha de possibilidades:

A ação instrumental orienta-se por *regras técnicas* que se apóiam no saber

empírico. Estas regras implicam em cada caso prognoses sobre eventos observáveis, físicos ou sociais: tais prognoses podem se revelar verdadeiras ou falsas. O comportamento da escolha racional orienta-se por *estratégias* que se baseiam num saber analítico. Implicam deduções de regras de preferências (sistemas de valores) e máximas gerais: estas proposições estão deduzidas de um modo correto ou falso (HABERMAS, 2006, p. 57).

Em síntese, a ação estratégica faz uso da linguagem apenas como meio de transmissão de informações buscando influenciar os outros sujeitos do discurso de maneira a impor posições; ao passo que a Ação Comunicativa eleva a linguagem ao status de fonte de interação social com potencial consensual dos processos linguísticos visando à promoção de Entendimento.

Dentro da perspectiva da Teoria Crítica e para impor freios à razão instrumental, Habermas (1979; 1999) desenvolve a Teoria da Ação, que discute uma racionalidade da comunicação. A ação comunicativa é orientada para o entendimento e não para a manipulação e encontra-se implícita nas relações sociais, contrastando com a racionalidade instrumental dirigida à produção de condições materiais de vida, permitindo a reprodução da sociedade. A ação comunicativa objetiva a ausência de assimetrias entre os sujeitos que pretendam se entender. Caso o potencial comunicativo não se realize surge a necessidade de emancipação.

Habermas trabalha com o conceito de Discurso⁷ como uma forma de comunicação que consiste na fala destinada a fundamentar as pretensões de validade das afirmações e das normas nas quais se baseiam as interações. Habermas esclarece o aspecto intersubjetivo do Discurso (relação dialogal), além do aspecto lógico-argumentativo (explicação e discussão para a fundamentação das pretensões de validade problematizadas)

A proposta de Habermas não é desenvolver um conhecimento finalizado, mas um saber que permita o mútuo Entendimento e a interpretação da totalidade relacionada ao Mundo da Vida. Através da cooperação e da fala de uns com os outros, o autor acredita na possibilidade de orientar pretensões de validade para além dos contextos particulares,

⁷ Assim como em Chapani(2010) neste trabalho é utilizada letra inicial maiúscula quando se tratar de termos que se constituem como conceitos fundamentais da teoria habermasiana, como no caso de Entendimento, Consenso e Discurso, a não ser, quando se tratar de citação literal.

viabilizando probabilidades de fundamentação e de práticas de vida acessíveis a todos. De acordo com o filósofo, o processo de argumentação racional, sendo mediado pela comunicação não distorcida dos indivíduos, permite o estabelecimento de acordos, anunciando condições deliberativas para a produção do saber democratizado.

Em “Teoria da Ação Comunicativa”, Habermas explicita os propósitos ideais da comunicação, demonstrando suas expectativas consensuais em relação à filosofia. Seguindo seus pressupostos, a filosofia deveria ser posicionada numa base democratizada de entendimentos performativos, engrenados por deliberações argumentativas, de forma a nivelar os conceitos racionais às ações cotidianas. Na Ação Comunicativa ocorre a coordenação de planos de dois ou mais atores via assentimento a definições tácitas de situação. Tem-se não raro uma visão reducionista deste conceito, entendido como mero diálogo. Mas, de fato, a ação comunicativa pressupõe uma teoria social - a do Mundo da Vida - e contrapõe-se à ação estratégica, regida pela lógica da dominação, na qual os envolvidos coordenam seus planos no intuito influenciar, não envolvendo assentimento ou dissentimento. Habermas define sinteticamente a Ação Estratégica como "cálculo egocêntrico".

Na perspectiva da Ação Comunicativa, a linguagem não é apenas um meio para a coordenação de ações no agir comunicativo, mas também para o Discurso que se caracteriza pelo livre debate das fundamentações das ações. No discurso os falantes se reúnem numa espécie de “corte de apelação”, na qual se discute e se decide a fundamentação das questões de validade que foram erguidas na interação (COSTA, 2003, p.54). No agir comunicativo a legitimidade das pretensões de validade não é questionada; já no discurso há uma condição de diálogo estabelecida na qual há a possibilidade de conceber as coerções práticas das ações comunicativas, sendo as pretensões de validade sujeitas a problematizações, avaliadas em seus fundamentos, com vistas à obtenção de um acordo entre os usuários da linguagem.

Para Habermas, a linguagem não é uma mera representação do pensamento, mas um recurso para o Entendimento e este envolvendo a compreensão dos atos de falas por todos os envolvidos e o Consenso obtido a partir da argumentação e do prevalecimento do argumento mais adequado. Sendo assim, a Ação Comunicativa de Habermas são “aquelas interações mediadas linguisticamente em que os participantes perseguem com seus atos de fala fins ilucucionários e *somente fins ilucucionários*” (HABERMAS, 2001, p. 378, *itálico no*

original).

Ao integrar um Discurso, os sujeitos procedem a uma virtualização das suas condições de vida, antecipam hipoteticamente que a discussão será realizada em dadas condições que, de fato, não existem, mas devem ser necessariamente postuladas:

1. *igualdade comunicativa*: os participantes podem falar de igual para igual, sem nenhum tipo de restrição, por maior que seja sua desigualdade social; de modo livre de coerções, por piores que sejam as relações de dominação vigentes.

2. *igualdade de fala*: os participantes podem empregar todos os tipos de fala, conhecem e podem fazer uso de todo tipo de expressão, explicação, recomendação e juízo para problematizar as pretensões de validade do fragmento do mundo da vida em discussão.

Esses pressupostos configuram-se na chamada situação ideal de fala habermasiana, que evidentemente tem um cunho contra fático, constitui em si mesma uma suposição, que não obstante fazemos toda vez que entramos em discussão. Afinal, não fosse assim, a discussão não teria sentido, não haveria motivo para romper o consenso anteriormente pressuposto no quadro da Ação Comunicativa. A discussão consiste, portanto numa situação comunicativa em que suspendemos ou colocamos entre parênteses os motivos ou interesses em jogo na Ação Comunicativa cotidiana.

Os participantes visam apenas o Esclarecimento: chegar livre e racionalmente a um consenso sobre como devem viver e como deve ser o mundo da vida questionado. Para tanto, é necessário supor contrafaticamente, porém, que a conversação não é prejudicada por nenhuma coação externa, cumpre-se as condições de um diálogo descomprimido, não se manifesta nenhuma repressão comunicativa: as pessoas encontram-se numa situação ideal de fala ou comunidade ideal de comunicação. A situação ideal de fala é uma suposição inevitável e não um fenômeno empírico ou uma mera construção.

O agir comunicativo na perspectiva Habermasiana presume quatro condições: inteligibilidade; verdade nas proposições; normas e regras justas e veracidade dos sujeitos interlocutores.

A pretensão de validade dessas premissas pode ser sempre questionada. Enquanto a inteligibilidade dos conteúdos e a veracidade dos sujeitos podem ser discutidas e resolvidas

durante a ação, porém a definição da pretensão de verdade de um enunciado ou questões acerca de uma norma ser justa só podem ser estabelecidas por Discursos.

Numa interação, um sujeito não pode pretender conseguir Entendimento com outro e exercer influência sobre o mesmo, pois não pode ser intersubjetivamente, considerado um acordo, ações que violam condições sob as quais as forças ilocutórias despertam convicções e originam *'ligações'* (HABERMAS, 2002, p. 111, *itálicos no original*). A Emancipação, portanto, só é possível no contexto de interações mediadas linguisticamente que visam o Entendimento.

O Entendimento buscado com relação à verdade, à justiça e à veracidade, que fundamentam as ações de cada um dos interlocutores, é intersubjetivamente compartilhado, apresentando-se na forma de Consensos obtidos discursivamente e sem impedimentos. Assim, Habermas defende uma concepção de verdade e de justiça como um processo, no qual são definidas discursivamente, tendo como parâmetro uma situação ideal de fala, na qual todos os envolvidos apresentam livremente seus juízos e valores, sendo a força do melhor argumento a única coerção permitida. Uma vez que se considera que a racionalidade “tem menos a ver com o conhecimento ou com a aquisição do conhecimento do que com a forma como os sujeitos capazes de fala e ação fazem uso do conhecimento” (HABERMAS, 2001, p. 24), a razão pode alcançar tanto o mundo objetivo, quanto o social e o subjetivo.

1.3 O sistema e o mundo da vida

Para Habermas duas esferas coexistem na sociedade: o Sistema e o Mundo da Vida. O Sistema refere-se à reprodução material, em consonância com uma lógica instrumental (adequação de meios a fins), orientando relações hierárquicas (poder político) e de intercâmbio (economia). O Mundo da Vida é a esfera de reprodução simbólica, da linguagem, das redes de significados que constitui determinada visão de mundo, sejam eles referentes aos fatos objetivos, às normas sociais ou aos conteúdos subjetivos. Para Habermas (2001), existe uma conexão interna entre a teoria da racionalidade e a teoria da sociedade. Nesse contexto, cultura é definida como “reserva de conhecimento à qual os participantes na comunicação, ao se entenderem uns com os outros, vão buscar suas interpretações” (p.139). O aumento da complexidade do sistema social dificulta a obtenção de Entendimento, o que possibilita a existência e a manutenção de meios de controle independentes da linguagem: o

dinheiro, instrumento do mercado e o poder, instrumento do Estado. Habermas afirma que há um sempre contínuo processo de colonização do mundo da vida pelo sistema, bem como uma crescente instrumentalização desencadeada pela modernidade.

Segundo Gonçalves (1999), a colonização representa a dominação da racionalidade instrumental em dimensões que deveriam privilegiar a racionalidade comunicativa. A inserção da racionalidade instrumental na ação humana interativa, ao produzir um esvaziamento da ação comunicativa e ao reduzi-la à sua própria estrutura de ação, gera, no homem contemporâneo individualismo, isolamento, competição, que estão na base dos problemas sociais.

Habermas considera que processo de racionalização sistêmica é fundamental para o desenvolvimento da humanidade, mas “o progresso e a emancipação humana não dependem da evolução sistêmica e, sim, da ampliação da racionalidade comunicativa e da flexibilidade dela decorrente” (MÜHL 1999, p. 165), ou seja, “a racionalidade sistêmica não pode impor-se e invadir a esfera do mundo da vida, mas deve permanecer restrita à sua dimensão específica, deixando que o mundo da vida, que é de fato a base sustentadora de toda a realidade social, mantenha-se regido pela racionalidade comunicativa” (p. 167).

A TAC é então, uma teoria que rompe com qualquer concepção de conhecimento que prescindia da linguagem, ou seja, que suponha o conhecimento como evidente em si mesmo (MÜLH, 2003). Nesse caso, linguagem é entendida como condição de possibilidade para toda ação e todo o conhecimento humano: “*não existe mundo que não seja exprimível pela linguagem*” (MÜLH, 2003, p. 164). Diante disso é possível admitir que uma das maiores contribuições de Habermas esteja em pretender o fim da arbitrariedade e da coerção nas questões que circundam toda a comunicação social, propondo uma participação mais ativa e igualitária de todos os agentes de Discurso e, concomitantemente, obter a tão almejada justiça fruto de Entendimento.

CAPÍTULO II

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E TEORIA DA AÇÃO COMUNICATIVA

A formação dos professores e a prática docente têm se pautado na racionalidade instrumental, constatação fundamentada em políticas públicas elaboradas de acordo com interesses estatais e mercadológicos, de tal forma que “o mercado de trabalho assume, então, finalidade última da formação de professores, desconsiderando, por exemplo, que todo e qualquer processo formativo é, acima de tudo, um processo de constituição histórica do indivíduo” (MEDEIROS, 2005, p. 199). Essa autora considera que, embora a formação esteja condicionada à lógica sistêmica, é possível a emergência da racionalidade comunicativa em contextos mediados simbolicamente.

Ou seja, para Habermas (2003), o que se tem com a colonização do mundo da vida são instituições transformadas pela racionalidade instrumental, de maneira que as decisões não são conduzidas pela reflexão e pelo Discurso, mas pela força da técnica, pois, “na medida em que a técnica e a ciência invadem as esferas institucionais da sociedade e transformam assim as próprias instituições, desmoronam-se as antigas legitimações” (HABERMAS, 2006, p. 45), de forma que o poder já “não é legítimo por obedecer a normas legítimas, e sim por obedecer a regras técnicas, das quais não se exige que sejam justas, mas eficazes” (FREITAG; ROUANET, 1999, p. 16), assim sendo, as decisões que afetam a coletividade são transformadas em questões técnicas, que podem ser resolvidos por uma minoria de *experts*, que dominam o conhecimento necessário.

Ao reduzir as decisões políticas a uma elite tecnocrata será acarretado um esvaziamento da atividade prática em todas as instâncias da sociedade (política, social e mesmo econômica) e um fortalecimento do poder de controle do Estado (instância política) (FREITAG; ROUANET, 1999, p. 16). Assim conceitos que são centrais na vida pública: como cidadania, igualdade, justiça, são substituídos por outros, como cliente, consumidor, excelência, competência etc., uma vez que “estamos perante uma situação em que a economia e a eficiência são justificáveis, como se fossem valores, e outros valores são postos de lado por serem considerados ideológicos” (OZGA, 2000, p. 28).

É possível afirmar que haja um aumento de subordinação das políticas educativas aos imperativos das políticas econômicas e nesse caso, os professores têm reduzida capacidade de participar da construção das políticas educativas, pois: atuam dentro de instituições organizadas hierarquicamente, pelo que resulta mínima sua participação na tomada de decisões sobre aspectos tais como a política educativa em geral, a seleção e a preparação de novos membros, os procedimentos de disciplina interna e as estruturas gerais nas organizações em trabalho (CARR; KEMMIS, 1988, p. 26). No entanto, a racionalidade com respeito a fins não é a única forma de manifestação da razão, ao contrário, ela se evidencia primariamente na forma de racionalidade comunicativa, que pode ser mobilizada igualmente para uma formação de caráter Crítico e Emancipatório e para uma participação política mais efetiva dos professores, uma vez que ambos os objetivos são confluentes.

Na formação de professores, Giroux (1997) ressalta a importância de reconhecer as instituições formadoras como esferas públicas democráticas, com o propósito de formar professores com capacidade de criticar e intervir na sociedade atual. Desta maneira, tal formação deve ser embasada, entre outros fundamentos, em “um discurso revigorado da democracia” (GIROUX; MCLAREN, 1997, p. 208) capaz de pôr em foco as relações de poder que ocorrem nos espaços formativos e, principalmente, de combinar “uma estratégia de oposição com uma estratégia de reconstrução da nova ordem social.” Assim, os docentes teriam condições de realmente recriar políticas de implantação curriculares e de formação profissional docente, considerando os fundamentos da TAC no processo formativo dos professores com vistas à Emancipação.

Uma formação pautada no conceito de Emancipação fundamenta a busca pelo professor da superação por meio da razão comunicativa, pois existem fenômenos que independem do controle do sistema, que não tem como controlar de um todo o mundo da vida. A capacidade de Entendimento conserva a possibilidade de contra controlar o sistema, impedindo que o mundo da vida seja controlado de modo absoluto pelo sistema.

Para Habermas (2002, p. 227), usando da racionalidade cada indivíduo pode interpretar padrões de valores adquiridos em sua cultura e expressar essa interpretação perante isso na dimensão da esfera pública.

Dessa forma, Habermas entende por esfera pública, o espaço no qual os indivíduos interagem para trocar ideias sem estar sob a tutela da vida doméstica, da igreja ou do

governo. Exemplo disso é o espaço público no mundo da vida, como as praças, as ruas, onde as pessoas falam francamente sobre o que pensam e formam conceitos sobre fatos e valores políticos. Nessa esfera não existe coerção, mas sim, a Ação Comunicativa voltada para o entendimento, por isso as ideias e conceitos são elaborados livremente, discutidos e argumentados. Os modelos formativos deveriam então garantir ao professor competências comunicativas que lhe permitisse atuar em contextos argumentativos da esfera pública.

A possibilidade de a TAC sustentar um modelo para formação docente é demonstrada em produção acadêmica que tem dela se utilizado para discutir: apresentação de novas perspectivas para os processos de ensino e de aprendizagem (BOUFLEUER, 2005); direcionamento e reflexão de uma prática docente capaz de considerar a interlocução entre sujeitos e vincular conhecimentos científicos e princípios éticos (DEUTSCH, 2005); possibilidade de um projeto político-pedagógico democrático (GARCIA, 1999); condições para execução de projeto de ação interdisciplinar na escola (GONÇALVES, 1999); identificação e análise das interações professor-aluno na escola (LONGHI, 2005); fundamentos de análise de currículo (MACEDO, 1993); análise das políticas públicas e da formação de professores (MEDEIROS, 2005); os pressupostos da TAC e suas implicações para a educação (MÜHL, 1999); competências comunicativas de docentes a partir da relação entre universidade e escola (ORQUIZA de CARVALHO, 2005); análise da política de formação docente na modalidade EaD (PESCE, 2007); atuação do conselho de escola (PINTO, 1994); análise das racionalidades que fundamentam a prática pedagógica a as implicações de uma nova formulação da racionalidade (PRESTES, 1995), currículo e prática docente (RIBEIRO, 1999).

Dentre todas as referências mencionadas no parágrafo anterior duas me foram muito esclarecedoras o quanto a proposta habermasiana pode colaborar na formação de professores. A pesquisa de Mühl (1999), me ajudou a entender a possibilidade de reconstrução e (re)significação da teoria e da prática docente de acordo com um Agir Comunicativo e sobre formas de adoção de uma postura profissional crítica ante às imposições do Sistema. No primeiro caso, trata-se fundamentar o processo formativo em concepções de ensino avaliando-as criticamente. No segundo, como o fortalecimento de organizações e de grupos de trabalho que promovam novas modalidades de práticas docentes e que a valorização de processos de aprendizagem inovadores, sempre avaliados necessariamente do ponto de vista de potencial comunicativo, podem favorecer o incremento

de posições críticas frente à interferências do sistema no contexto escolar, que permitiria “avaliar a validade e a pertinência de certas determinações que procedem de órgãos oficiais [...] e incentivar a instauração de modalidades que se vinculem mais intensamente às questões pedagógicas que envolvem o dia-a-dia do professor” (MÜHL,1999, p.259). A pesquisa de Orquiza de Carvalho (2005) me mostrou não só a necessidade, mas a possibilidade do desenvolvimento de uma cultura de Argumentação entre os professores com objetivos Emancipatórios.

Esse dois trabalhos apoiaram muito o meu conceito de professor como protagonista em contextos de implantação de diretrizes curriculares, interpretando e avaliando descritores de aprendizagem e intervindo em processos educativos. Me ajudaram a pensar a formação e a atuação dos professores em termos de conflitos dos quais eles próprios participam e que, portanto, devem colocar-se como sujeitos diante das imposições de instâncias governamentais.

Para Mühl (1999) a perspectiva habermasiana do conhecimento permite entendê-lo como uma obra social, coletiva, o que implica transformá-lo em algo sempre passível de reconstrução. Assim, sustento ser possível uma mudança de postura que poderia colaborar para o rompimento de certas coerções que impedem a ampla participação dos professores em políticas públicas de reformulação curricular. No contexto atual do estado de São Paulo os professores participariam ativamente da construção do Currículo, tendo, por exemplo, espaço para interpretar e definir o termo competência e não apenas incorporá-lo de maneira acrítica.

CAPÍTULO III

OS DESCRITORES DAS APRENDIZAGENS CURRICULARES: COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Dentre os princípios centrais do Currículo do Estado de São Paulo o conceito de competências se destaca como eixo ou referência estruturante.

A prioridade atribuída ao desenvolvimento das competências, explicitada no texto do Currículo (São Paulo, 2010) documenta um deslocamento já preconizado na LDB (lei 9394/1996): a ênfase sobre “o que” ensinar ao aluno deslocou-se para “o que” o aluno deve aprender, sendo tal objeto concebido em termos de competências (LOPES JR; SPARVOLI; MAESTRO, 2011).

O Currículo do Estado de São Paulo considera competências como referência de aprendizagem definindo que

Competências caracterizam modos de ser, raciocinar e interagir, que podem ser apreendidos das ações e das tomadas de decisão em contextos de problemas, tarefas ou atividades. Graças a elas podemos inferir se a escola como instituição está cumprindo bem o papel que se espera dela no mundo de hoje. (SÃO PAULO, 2008, p. 14)

Assim, na dimensão discursiva, garante-se ao professor o direito de fomentar ações (desempenhos) distintas nos alunos sob a justificativa de que tais ações ou desempenhos são expressões de competências estimadas como imprescindíveis para determinada etapa (ou ciclo, ou ano, ou série) da escolarização.

Em termos de uma caracterização conceitual, verifica-se no contexto dos documentos considerados, uma nítida distinção entre a natureza não física, não observável das diferentes competências e a natureza física e publicamente observável destas competências. Constata-se, uma argumentação dualista não devidamente justificada: o

domínio físico, publicamente observado é base de inferências do outro domínio, não físico, não passível de observação pública cuja existência e manifestação são inferidas pela interpretação de evidências medidas do outro domínio.

Da orientação dualista cabem alguns questionamentos:

- a) Do que dependeria analisar as correspondências entre competências preconizadas e evidências de aprendizagem observadas? Tais análises foram objeto de programas de formação continuada (e mesmo inicial) da SEE/SP?
- b) Podemos pensar que estamos diante de relação um para um, ou seja, para cada competência preconizada corresponderia uma ação ou diferentes ações podem ser evidência de uma mesma competência, assim como, diferentes competências podem ser depreendidas de uma mesma ação?

Os documentos oficiais de implantação do Currículo trazem a proposta de avaliar competência prescindindo da discussão da natureza epistemológica conceitual. As publicações cumprem o papel de defender um currículo estruturado por competência, apresentar o conceito adotado e propor estratégias de ensino e de avaliação que teriam o potencial para desenvolver as competências.

Na tentativa de entender a natureza epistemológica do conceito de competências, a propósito da noção de competência, podem representar perspectivas teóricas divergentes por se tratar de um conceito muito “revisitado” e discutido.

A abordagem por competências é entendida de formas muito diversas e, às vezes, chega a ser mal-entendida. Manuseiam-se expressões polissêmicas, conceitos pouco estabilizados e ataca-se um enorme problema: as finalidades e os conteúdos do ensino. Não é nada anormal, pois, que se confronte uma imensa diversidade de concepções da cultura e da escola, umas explícitas e construídas, outras intuitivas e esboçadas. [...] (THERRIEN; LOIOLA, 2001, p.84).

Ainda segundo Therrien e Loiola (2001), o conceito de competências está no limite do senso comum e do científico, e corre o risco de dar a qualquer proposição que a inclui um caráter de cientificidade. Muito mais do que outros, os pesquisadores de ciências humanas

são chamados a se dirigir a profissionais que

[...] esperam deles um certo esclarecimento dos problemas à luz de uma visão teórica e de conceitos mais depurados do que os anteriores. Seria bom que, conscientes de sua responsabilidade, não recorressem repetidamente a um termo, a não ser quando fosse realmente necessário. (TERRIEN; LOIOLA, 2001, p.133)

Não há pretensão neste trabalho em definir o termo competência, pois como afirmam diversos autores, poucas foram as questões em Educação que, nos últimos anos, levantaram maior controvérsia do que o conceito de competência (SHORT, 1985). Havendo diversos significados atribuídos a este conceito, desde o desempenho, ao *skill* cognitivo, ou a qualidade ou estado de ser de uma pessoa. A pretensão aqui é identificar algumas características associadas ao conceito de competência que, ao nosso entender, auxiliam a entender a importância atribuída a ele no Currículo paulista e, mais ainda, discutir como os professores interpretam esse conceito que, no contexto das políticas públicas adotadas pela SEE/SP para a educação básica, deveria adquirir funções de orientação para práticas e estratégias de ensino e avaliação.

Bernstein (1998) desenvolveu a tese de que o conceito de competência é resultado de uma (re)contextualização do conceito, utilizado em diversos campos do conhecimento, para a educação. Assim, podemos reconhecer o conceito de competência na Linguística: *competência linguística* (Chomsky), na Psicologia Cognitiva: *competência cognitiva* (Piaget), na Antropologia Social: *competência social* (Lévi-Strauss), na Sociolinguística: *competência comunicativa* (Dell Hymes), entre outros. Na realidade, o uso do termo competência significa uma retomada de princípios pedagógicos que já estavam presentes na tendência educacional denominada Escola Nova ou Renovada que colocou em prática a teoria educacional de Dewey, datada do final do século XIX. A Escola Nova tinha o propósito de inverter a ação pedagógica da Escola Tradicional, dando mais ênfase à ação do que à teoria, levando os alunos a encontrarem um significado nos conteúdos escolares, na medida em que a escola partia de suas motivações e interesses e não dos conceitos previamente estabelecidos. (GHIRALDELLI JR., 2000).

A abordagem por competências tem raízes não só no construtivismo piagetiano (como citado nos documentos oficiais), mas remonta ao início do século XX e se alimenta

de outras fontes teóricas. Também não há dúvida a respeito da origem de tal noção. Ela, seguramente, adentrou a educação geral a partir da educação profissionalizante, já que foi este, inicialmente, seu *locus* privilegiado. Hoje tem lugar em diferentes espaços: economia, trabalho, educação, formação, com diferentes sentidos.

Como bem alertam Ropé e Tanguy (1997), os diferentes usos da noção de competência causam dúvidas quanto ao seu real significado. Na área educacional ela tende a substituir as noções de saberes e conhecimentos e, na esfera do trabalho, a noção de qualificação. O discurso pedagógico dos PCN assume essa perspectiva, ao valorizar as dimensões conceitual, procedimental e atitudinal no estabelecimento dos objetivos e das competências e habilidades, na organização e seleção dos conteúdos, procedimentos didáticos e avaliativos.

Na literatura consultada, as características recorrentes do conceito de competências e que parecem justificar o seu uso em educação, aproximando-a do campo do trabalho, são apresentadas com uma ampla variedade de sentidos, sendo possível identificar dois eixos interpretativo-conceituais:

a)Um que explicita o significado de competência como ação que envolve uma série de atributos: conhecimentos, habilidades, aptidão. Neste caso as competências englobam as habilidades.

b)Outro que diferencia competências e habilidades, ou seja, conceituando-as separadamente, ou apenas mencionando-as de forma distinta. Esta é a perspectiva contemplada no SARESP, SAEB, no ENEM e nas Diretrizes e PCN do Ensino Médio.

Segundo Deffune e Depresbiteris (2000, p.51): “as definições dependem dos autores em que foram baseadas, das metodologias de análise das atividades e das maneiras como as competências serão vertidas para o currículo”. Já para Perrenoud (1999, p.19): “não existe uma definição clara e partilhada de competências. A palavra tem muitos significados e ninguém pode pretender dar a definição.”

Dentro do eixo interpretativo/conceitual que não diferencia competências de habilidades, encontramos definições de competência como qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa; capacidade, habilidade, aptidão, idoneidade. (DICIONÁRIO AURÉLIO, 1986, p.440). Encontramos também competências

como habilidades que podem ser desenvolvidas, não necessariamente, inatas, e que se manifestam no desempenho. (KATZ *apud* RAMOS, 1980, p.86). Ou ainda, competências como conhecimentos, habilidades, atitudes e apreciações, exigidos para o desempenho bem sucedido de uma tarefa num determinado nível de proficiência (MATTESON *apud* RAMOS, 1980, p.86).

Dentro desse eixo encontramos ainda definições que remetem ao sentido de eficácia como essência do conceito de competência ao dizer que se trata de uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles. (PERRENOUD, 1999, p.07). Ou que competência é a aplicação prática de conhecimentos, aptidões, habilidades, valores, interesses – no todo ou em parte – com obtenção de resultados. (RESENDE, 2000, p.38). E enfatizam a dimensão instrumental do conceito quando admitem que competências sejam conhecimentos, habilidades, atitudes e apreciações, geralmente requeridas para o desempenho bem sucedido das funções que caracterizam determinado tipo de atividade profissional (RAMOS, 1980, p.246). Ou ainda que competência é a capacidade de uma pessoa para desenvolver atividades de maneira autônoma, planejando-as, implementando-as e avaliando-as.

Competência ainda pode ser entendida como o meio pelo qual alguém usa seu conhecimento para alcançar um propósito. Nessa vertente competência pode ser aceita como a capacidade para usar habilidades, conhecimentos, atitudes e experiência adquirida para desempenhar bem os papéis sociais. (DEFFUNE e DEPRESBITERIS, 2000, p.50).

O conceito de competências dentro do eixo interpretativo/conceitual que diferencia competências e habilidades fica claro nos documentos oficiais relativos à avaliação em larga escala (SARESP, SAEB e ENEM), nos quais encontramos claramente explicitados e diferenciados os dois termos.

As Diretrizes do Ensino Médio fazem menção às competências básicas, que dizem respeito ao Ensino Médio como um todo; e às competências e habilidades relacionadas às áreas de conhecimento sem, contudo, conceituá-las. Também nos PCN competências e habilidades não são conceituadas, mas apresentadas como conceitos distintos.

Macedo (1999) diferencia competências e habilidades. Entende o autor que, dependendo do recorte, uma competência, como a de resolver problemas, por exemplo,

exige o domínio de várias habilidades: ler, interpretar, calcular, responder por escrito, etc. No entanto, cada uma destas habilidades é bastante complexa e, se considerada isoladamente, pode se constituir em uma competência. Sintetiza seu posicionamento se expressando da seguinte maneira: “Para dizer de outro modo, a competência é uma habilidade de ordem geral, enquanto a habilidade é uma competência de ordem particular, específica.” (MACEDO, 1999:13)

Dentro dessa lógica de diferenciação de habilidades e competências, ao mesmo tempo em que ora uma encampa a outra, o Currículo do Estado de São Paulo, ao mencionar competências e habilidades, admite que os conjuntos de ações e de operações que os alunos emitem ao estabelecer relações com e entre objetos, situações e fenômenos admitem caracterizações em níveis de desenvolvimento com incorporações graduais e sucessivas dos níveis posteriores (ex. nível de compreensão) em relação aos níveis anteriores (ex. nível de observação). De acordo com o nível de desenvolvimento, as competências encontram-se dispostas em três grupos, em ordem crescente de complexidade, para todas as áreas curriculares (SÃO PAULO, 2009).

Para os conteúdos previstos em todas as áreas curriculares da Educação Básica, as competências dispostas com as suas respectivas habilidades associadas em três grupos enunciados compõem as Matrizes de Referência para a Avaliação (SÃO PAULO, 2009). De acordo com a SEE/SP, tal documento sustenta a finalidade de sinalizar as estruturas básicas de conhecimento a serem construídas por crianças e jovens por meio dos diferentes componentes curriculares em cada etapa da escolarização básica.

Grupo I de competências congrega habilidades diretamente envolvidas com o registro da proposição de textos, tabelas, imagens, bem como com a interpretação deste registro como informação (estímulo) que viabilize decisões em termos de ações e de operações futuras. As habilidades do Grupo I apresentam-se como condição necessária e inicial para a produção de respostas diante de problemas ou questões. Destacam-se as habilidades de observar, identificar, descrever, localizar, diferenciar, discriminar, reconhecer, indicar e representar de modo gráfico fenômenos e quantidades.

As competências do Grupo II tornam possível a emissão dos procedimentos necessários e correspondentes com as decisões tomadas. São as denominadas competências para realizar. Às competências para realizar correspondem habilidades que transformam

conteúdos de acordo com procedimentos de classificar, seriar, ordenar, decompor, antecipar, calcular, medir e interpretar.

As competências para compreender (Grupo III) que envolvem proposições e combinações típicas dos repertórios hipotético-dedutivos. No Grupo III, as habilidades associadas que viabilizam inferências sobre a manifestação das competências para compreender são: analisar fatos ou possibilidades com base em valores, padrões e princípios; aplicar relações e efetuar prognósticos, sob condições distintas daquelas ensinadas diretamente; criticar, analisar, avaliar e justificar resultados e argumentos distintos sobre uma mesma questão; explicar causas e efeitos, expor conclusões baseadas em acontecimentos e inferir sobre relações de causalidade.

As Matrizes de Referência expressam o “cruzamento” de três componentes estruturais que subsidiam o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP): (1) os conteúdos das diferentes áreas ou disciplinas curriculares, (2) as competências e as (3) respectivas habilidades (SÃO PAULO, 2009). As competências descritas para cada nível de ensino e conteúdo curricular, bem como as habilidades a serem avaliadas, aparentemente, expressam a eficácia do processo de ensino e aprendizagem vigente nas escolas paulistas, cabendo ao professor facilitar o desenvolvimento de tais competências. É possível, então, afirmar que cabe ao professor interpretar e implementar um conceito alvo de tantas tentativas de definição, mas que tem sido empregado nos documentos da SEE/SP como se houvesse um consenso.

O conceito de competência é sempre apresentado, colocado, ditado e, por vezes, imposto aos professores, ignorando a discussão da multiplicidade de possíveis definições. Mesmo quando surgem espaços para “discussão” do conceito de competência, essas “discussões” giram em torno do conceito apresentado e não em torno da produção de um Discurso com objetivos de buscar Entendimento.

Esta perspectiva da necessidade de um Entendimento em relação aos conceitos de habilidades e de competências está respaldada, dentre vários autores, em Sacristán (1998), ao alertar para o risco que se corre ao manejar os conceitos sem o compromisso com a prática. Segundo ele, isso cumpriria com o rito de mudar aparentemente a realidade, baseando-se na manifestação de boas intenções e ocultando-se os problemas.

Para Muller (1998), um currículo amparado na aquisição de competências, sem a devida construção do conceito entre os partícipes do processo, corre o risco de falsear a realidade ao mascarar que a formação que um sujeito irá receber/desenvolver está profundamente vinculada às necessidades econômicas do país e que, no contexto atual, extrapola as necessidades nacionais, em nome da competitividade global. Em consonância a isso, a visão de que as competências são capazes de garantir um princípio de igualdade sobre o *status* de todas as aprendizagens, segundo Muller (1998), traz implicações para a educação formal e anuncia

[...] uma mudança desde um modelo de pedagogia transmissão-conteúdo para o modelo aquisição-competência. Isto move a ênfase e o foco da provisão (o professor, o livro texto e o currículo) para a aprendizagem (o aprendiz, o empregado, resultados e avaliações de aprendizagem) (MULLER, 1998, p.181).

Entre as implicações para a educação, a primeira apontada por Muller (1998) é a de que a partir da unidade básica da competência extraem-se os resultados que podem ser de dois tipos: a) específicos: habilidades especificáveis, dirigidos a um determinado programa de aprendizagem e operacionais; e b) críticos: transdisciplinares e genéricas, subjacentes a todas as habilidades integradas. Em relação aos dois tipos de resultados, há uma dificuldade na efetivação do resultado crítico, dada a sua complexidade, o que pode sugerir que apenas o primeiro resultado – o específico – pode ser empregado nos processos educativos.

Como segunda implicação, Muller (1998) identifica a possibilidade de dissolução do *status* especializado de organizações que historicamente se especializaram no desenvolvimento da aprendizagem. Para o autor, a formação por competências desestabiliza o local de sua aprendizagem como espaço para a avaliação e certificação da aprendizagem.

Hamilton (1992) destaca que a linguagem descritiva da escolarização responde de forma desigual às mudanças que ocorrem mediadas pelas práticas pedagógicas, podendo ser vislumbradas ao menos três possibilidades: (i) que a prática muda enquanto a terminologia permanece a mesma; (ii) que a terminologia muda em consonância com mudanças nas práticas; e (iii) que a terminologia muda enquanto a prática permanece a mesma.

Um aspecto que se evidencia clara e angustiadamente, quando se busca compreender

o significado das competências e habilidades no contexto educacional, é que a literatura é mais pródiga quando se adentra as áreas de ensino profissionalizante e administração de empresas. A esse fato acrescentam-se outros elementos que contribuem para deixar mais obscura a tentativa de Entendimento em relação ao conceito:

a) omissão das Diretrizes e Parâmetros Curriculares quanto aos conceitos de competência e habilidade;

b) nos PCN o quadro que consta ao final de cada área e disciplina traz as respectivas competências e habilidades, como se ambas fossem idênticas;

c) na literatura, o termo competência ora encampa as habilidades, ora diferencia os dois conceitos;

d) os termos pouco descritivos usados para caracterizar os conceitos de competências e de habilidades. No Currículo do Estado de São Paulo, por exemplo, as competências são definidas como modalidades estruturais da inteligência e admitem níveis de desenvolvimento. Como modalidades estruturais, as competências devem expressar as integrações e as articulações na resolução e na compreensão de uma dada situação.

Diante da ausência de uma definição que garanta condições mínimas de visibilidade para o conceito ou de exemplos da manifestação do mesmo, ou seja, se não há uma clara definição do que se deve admitir como competência, como esperar uma mudança no ambiente escolar? As escolas, especialmente as responsáveis pela Educação Básica, são instituições que, aparentemente, vêm resistindo, ao longo dos tempos, em manter currículos que privilegiam o acúmulo de conhecimentos que não se traduzem em práticas. O Currículo do Estado de São Paulo, ao propor uma nova postura às escolas, centra ênfase na aplicabilidade dos conhecimentos com Situações onde o saber fazer se sobrepõe orientado por competências e habilidades. Uma das dificuldades para que tal mudança ocorra é o fato de que a noção de competências e habilidades além de ter sido imposta de forma “pronta”, também carrega uma forte contradição interna, detectável na literatura e no cotidiano.

Os usos que são feitos da noção de competência não nos permitem uma definição conclusiva. Ela se apresenta, de fato, como uma dessas noções cruzadas, cuja opacidade semântica favorece seu uso inflacionado em lugares diferentes por agentes com interesse diverso. (ROPÉ; TANGUY, 1997, p.16)

Mesmo com tantos posicionamentos, com tantos conceitos, tantas definições ainda parece não ser o bastante para que professores, que não comungam desses conceitos, posicionamentos e definições, que estão atuando nas escolas, coloquem em prática os princípios expressos nas diretrizes de implantação de novos currículos. Este professor depara-se com situações nas quais é solicitado a estabelecer objetivos, ou então, competências e habilidades. E os documentos oficiais não são esclarecedores a respeito.

Cecília Braslavsky (1999) alerta para o fato de que, seja qual for o ponto de vista sob o qual analisemos as competências, devemos estar cientes de que os limites são difusos e se os professores chegarem a um significado da noção de competência poderá torná-las meros exercícios redacionais, partícipes sem maior expressão em planejamentos elaborados apenas para atender exigências burocráticas. Para que o professor não se torne esse mero partícipe é preciso validar sua posição em relação à compreensão/interpretação de evidências de aprendizagem correspondente a competências e, além disso, é preciso formá-lo para que seja capaz de analisar quais recursos metodológicos permitiriam avaliar quais práticas de ensino apresentam-se como condições adequadas para construção/aquisição/desenvolvimento de aprendizagens previstas nas Matrizes e que se constituirão em objeto de avaliação do SARESP. O professor deve, ainda, ser capaz de analisar as correspondências entre a aprendizagem prevista (descriptor, matriz de referência) e o desempenho dos alunos, de forma a dar visibilidade e acesso aos efeitos das suas intervenções e qualificar a proposição de estratégias de ensino e de avaliação condizentes com as aprendizagens desejadas.

Uma formação adequada que o prepare se faz necessária, pois a proposição das Matrizes de Referência para o SARESP, como documentação para orientar a avaliação do desempenho escolar ao final de ciclos da Educação Básica, impõe para o trabalho cotidiano de professores do Estado de São Paulo, a necessidade **urgente** de analisar as correspondências entre as condições de ensino e de avaliação efetivamente dispostas em sala de aula e o desempenho dos alunos consistentes com as habilidades preconizadas (LOPES JR; SPARVOLI, 2009; MAESTRO, 2010; SPARVOLI, 2008).

Ao final desta seção parece possível afirmar que a literatura oscila entre publicações que buscam por definições de competência ora diferenciando-a de habilidade, ora uma contemplando a outra. Neste estudo, a pretensão é avançar para além da conceituação de competências e pensar em formas de Discurso com objetivos de Entendimento e finalidades Emancipatórias. A intenção é possibilitar aos professores condições de rompimento com a

racionalidade técnica presente nas ações estratégicas da SEE/SP ao implantarem diretrizes/orientações curriculares.

CAPÍTULO IV

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho está inserido numa abordagem qualitativa, hermenêutica ou interpretativa (BOGDAN e BIKLEN, 1994), e por tais pressupostos pode ser caracterizado. Coutinho (2006) argumenta que, de modo geral, os pesquisadores, consideram que o modelo qualitativo adota, do ponto de vista ontológico, a possibilidade de múltiplas realidades e, do ponto de vista epistemológico, além das questões de ordem técnicas e metodológicas, a relação subjetiva do pesquisador com o objeto de estudo. Considerando esses aspectos, esta pesquisa foi norteadada por referenciais metodológicos que visassem manter coerência com uma perspectiva Crítica de investigação preconizando manter um Agir Comunicativo em todo o processo de constituição dos dados. Diante dessa decisão procurei inspiração em autores que tratassem a TAC (ORQUIZIA de CARVALHO, 2005; MÜHL, 1999) como fundamento para interação com os professores.

4.1 Aspectos éticos

O projeto desta pesquisa foi submetido ao Comitê de da Ética da Faculdade Ciências da UNESP/Bauru.

O aceite de cada professor participante foi formalizado com a assinatura do Termo de Aceite Livre e Esclarecido, do Termo de Autorização para registro das aulas em vídeo e do Termo de Autorização dos Pais dos alunos das turmas que foram filmadas. Um termo de autorização também foi assinado pelo diretor da Escola. Em todos esses documentos eram explicitados os motivos e interesses do trabalho.

O respeito ainda foi demonstrado ao participante no agendamento das atividades que permearam o desenvolvimento do projeto. Essas foram agendadas de acordo com disponibilidade de dia e de horário e com a indicação por ele de qual Situação de Aprendizagem poderia ser filmada.

As entrevistas, ou melhor, os Discursos dos encontros foram gravados em áudio, em arquivo mp3. Após, a transcrição da narrativa oral foi devolvida às professoras, a fim de que elas pudessem retirar acrescentar algum termo ou explicar melhor alguma ideia, ou aquilo que julgasse necessário. Dentre os instrumentos de coleta, a entrevista foi muito usada neste estudo, mas numa perspectiva reflexiva como em Minayo (1996) ao apontar que dados obtidos pela entrevista podem ser de natureza *objetiva* e *subjetiva*, quando entram em questão, além da simples coleta de fatos concretos, outros fatores que estão em jogo na interação pesquisador-entrevistado. Nesse sentido, um encontro, no qual é incluída a intersubjetividade de protagonistas, pode também se constituir como um momento de construção de um novo conhecimento (SYMANSKI, ALMEIDA, PRANDINI 2002), um momento de reflexão crítica. As entrevistas se constituíram em encontros entre a pesquisadora e professor, que por sua vez se constituíram em espaços de formação permeados pelo Diálogo.

As filmagens das aulas aconteceram de acordo com a sinalização da professora de que estava pronto para o procedimento. Precedendo ao início das gravações diferentes aulas foram observadas até o momento no qual ocorresse a autorização da professora para o início das filmagens. Mesmo após o início das filmagens lhe era sempre facultado o direito de pedir a interrupção das filmagens sempre que desejasse.

Em uma das escolas participantes, a diretora não permitiu que o material produzido (gravações de áudio e vídeo) deixassem as dependências da escola. Neste caso, realizei todo o trabalho de transcrição do material e seleção de episódios para discussão com a professora na sala da coordenadora da escola.

Aos participantes, e ao diretor da escola, prometi que os dados produzidos a partir destes instrumentos são de responsabilidade dos pesquisadores e estes respeitariam a privacidade das professoras, garantindo o anonimato e a confidencialidade da análise da pesquisa. Na redação deste trabalho foram utilizados nomes fictícios para se referir às professoras e aos alunos. Informei que os resultados seriam divulgados, com fins acadêmicos, em veículos e eventos da área da Educação sempre resguardando as identidades de professores, alunos, escolas e demais funcionários.

Desde a primeira visita, a cada uma das escolas, tive a preocupação de explicitar minha intenção de desenvolver um trabalho de pesquisa **com** professores⁸ de matemática, me colocando como pesquisadora *de fora* da escola (KINCHELOE, 1993) com pretensões de trabalho conjunto, com sugestões de análises como ação para evitar atitudes isoladas do professor que contribuem pouco para os avanços de transformação da realidade escolar em contexto de implantação curricular e/ou programa de avaliação externa em larga escala ou para a própria formação do professor (MIZUKAMI, 2003).

4.2. Aspectos filosóficos

Desde sua concepção, os caminhos trilhados nessa investigação perseguiram os pressupostos habermasianos de uma racionalidade comunicativa. Apoiada em aspectos da hermenêutica⁹ como filosofia e como caminho metodológico, busquei delinear os passos da pesquisa buscando estabelecer condições para que uma filosofia da intersubjetividade ou da linguagem, aproveitada sob a forma de comunicação, fundamentasse as interações com as professoras.

O pensamento hermenêutico se fez presente nesse trabalho no sentido de que não há um “lugar” privilegiado a partir do qual eu pudesse olhar e compreender definitivamente as relações que constituem e fundamentam a realidade do professor diante de um contexto de reforma curricular. Esse “lugar” teve que ser construído em processos comunicativos a partir de procedimentos hermenêuticos para as interpretações acontecerem de modo consensual:

- a) a crítica é recíproca entre pesquisadora e professora;
- b) poderia haver acordo e desacordo entre professora e pesquisadora;

⁸ Mizukami (2003), em pesquisa sobre formação de professores, distingue as pesquisas *com* professores, das pesquisas sobre os professores ou dos professores.

⁹ Habermas concebe a hermenêutica como arte de interpretação e como Teoria da comunicação, necessária para a instauração de uma comunidade de diálogo de reconhecimento intersubjetivo. A hermenêutica habermasiana implica na “participação dos sujeitos” e “não na mera observação” dos processos comunicativos de uma situação de fala e dos proferimentos linguísticos e a compreensão dos processos linguísticos pelo fato da comunicação significativa passar a ser o medium do entendimento. (HABERMAS, J. *Dialética e hermenêutica*. Tradução de: Álvaro L. M. Valls. Porto Alegre: L&PMEditores:1987. p. 93-94.)

c) professora e pesquisadora teriam que alcançar a pretensão de validade.

Todas as interpretações fundamentavam-se em pretensões de validade e veracidade. No sentido hermenêutico, aqui sustentado, a noção de fundamento deve ser compreendida como razões, motivos e justificações aos quais recorreremos para a validação de nossos juízos.

A descrição, caracterização das concepções e ações dos professores com também as intervenções efetuadas foram feitas a partir da perspectiva de uma razão comunicativa da intersubjetividade. Para fins desta pesquisa, os juízos foram proferidos a partir de uma razão reflexiva e compreensiva que encaminha uma nova racionalidade: a racionalidade da comunicação pautada na intersubjetividade e na intercompreensão.

A razão comunicativa não se constitui aqui tão somente num caminho de investigação, mas constitui-se principalmente em conteúdo filosófico, ou seja, é forma e conteúdo de pesquisa e de racionalidade. De certa maneira, a forma de abordar e de explicitar o tema propriamente dito, já se constitui numa racionalidade. O caminho metodológico, em si, já faz parte do próprio conteúdo, ou seja, é o conteúdo de justificação e, portanto, de racionalidade. O olhar sobre as racionalidades existentes pressupõe uma racionalidade do olhar. Habermas (1989) entende que o importante na interpretação hermenêutica, para que possa assegurar-se da validade de seus proferimentos, o intérprete deve recorrer a padrões de racionalidade. Pela atitude hermenêutica o homem põe-se na escuta do outro, dialogando e abrindo-lhe a possibilidade da fala e da argumentação.

Nesse sentido, pelas razões acima apontadas, o procedimento metodológico utilizado enfocou a racionalidade intersubjetiva-comunicativa, pois é no seu interior que pretendeu-se identificar, interpretar e compreender as racionalidades presentes nas orientações didáticas impostas aos professores em contexto de implantação curricular e também o modelo de interação com professores a que me propus lançar visibilidade e testar.

O caminho ou método dessa investigação caracterizou-se por certa especificidade, que o torna um tanto distinto do sentido usual que se atribui aos demais métodos. De acordo com um Agir Comunicativo, o método que utilizamos foi antes um exercício de caminhar e não está delimitado por uma sequência linear de alguns procedimentos ou pela tabulação de alguns resultados. Os dados foram constituídos em uma constante, e concomitante, coleta e

análise, tendo como objetivo a superação da dicotomia sujeito-objeto, realizando uma espécie de eterno retorno àquilo que se pretendia compreender.

As ações da pesquisadora objetivaram a racionalidade que se encontra no agir comunicativo num sentido que não só possibilitasse compreender os problemas que a afligem a ação docente, como também se anuncia uma ação racional possível em defesa da possibilidade de uma ação emancipatória na escola, a partir da constituição de um sujeito, cuja racionalidade não seja meramente instrumental e sim uma racionalidade que permita ao professor apreender e compreender as situações complexas de diretrizes curriculares e sistemas de avaliação externa para melhor poder nele intervir.

4.3. Constituição dos dados

Os dados dessa investigação foram constituídos a partir de um levantamento bibliográfico e um levantamento de campo.

4.3.1 Levantamento bibliográfico

Mais que realizar um levantamento exaustivo de bibliografia pertinente propus-me a compreender como os professores têm sido envolvidos em processos de reformas curriculares, como interpretam orientações didáticas e como suas práticas profissionais respondem às avaliações externas. Portanto, foi necessário desenhar também o cenário mais amplo das políticas públicas de implantação de diretrizes curriculares e de avaliação de larga escala no estado de São Paulo. Para tanto me utilizei da legislação que regulamentou reformas curriculares, de documentos impressos e digitais disponíveis nas diretorias de ensino, nas escolas e nos sites vinculados à SEE/SP, estudos acadêmicos e materiais bibliográficos diversos (livros, periódicos, jornais, etc- impressos e digitais) obtidos em acervos de bibliotecas físicas e virtuais. Além de consultas a sistemas de buscas, principalmente o Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram: reformas curriculares São Paulo, formação de professores, Nova Proposta Curricular do Estado de São Paulo, Currículo São Paulo, Rede Aprende com a Rede, SARESP, isoladamente ou em associações/combinações entre si.

Com relação à legislação busquei fazer um levantamento exaustivo daquela relacionada à implantação de diretrizes curriculares ou reformas curriculares, nos níveis federal e estadual, entre 1930 e 2010.

4.3.2 Levantamento de campo

4.3.2.1 Participantes

O convite para participação nesta pesquisa foi efetuado em diferentes escolas da rede estadual mediante contato pessoal e/ou telefônico com as equipes gestoras das escolas (direção e coordenação).

Participaram deste estudo duas professoras de Matemática: uma que lecionava no 9º ano do Ensino Fundamental¹⁰ e uma que lecionava na 3ª série do Ensino Médio. As professoras participantes adotavam como material de uso com os alunos os Cadernos do Currículo do Estado de São Paulo.

4.3.2.2 Procedimento de Coleta de Dados

Como já noticiado, buscou-se nortear a pesquisa por procedimento metodológico que visasse a manutenção da tensão dialética entre agente e estrutura, daí o porquê relacionar políticas públicas de implantação curricular com formação de professores de Matemática. A teoria do discurso de Habermas não é, inicialmente, uma teoria da educação. Dado, entretanto, que ela se apresenta como uma teoria dos discursos práticos, que visa a um processo de emancipação social dos indivíduos (processos de esclarecimento), tentei buscar nela elementos capazes de contribuir para a reflexão que tem como pressuposto básico uma relação não apenas possível, mas efetiva, entre a teoria do discurso e a emancipação social de grupos diversos. Deste modo, mostrar como isso se torna possível, nos termos discursivos habermasianos, foi nossa tarefa, pelo que tentamos evidenciar os meios propícios para a

¹⁰ A organização curricular que as escolas participantes adotavam como usual ainda era série para o ensino Fundamental. Contudo, em respeito a Lei 11.274, de 06 de fevereiro de 2006, dispôs sobre a duração de nove anos para o Ensino Fundamental, na redação desse trabalho usei Ano..

apresentação de uma teoria da educação baseada nos princípios de uma emancipação dos grupos sociais excluídos. Assim, a literatura habermasiana apresenta uma gama de elementos que podem ser repensados e retrabalhados, de modo a contribuir efetivamente com o processo de emancipação social, ou, nos termos habermasianos, que podem conduzir a uma situação real de esclarecimento.

4.3.2.2.1 Contato inicial

A pesquisadora se apresentou em várias escolas, explicou os objetivos da pesquisa a diretores e coordenadores e solicitou autorização para participar de HTPC (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo). Durante a participação verificou que atividades e orientações expressas nos Cadernos do Professor e do Aluno eram discutidas nesse espaço de reunião. Durante as reuniões de HTPC foram feitos vários convites aos professores de Matemática para participarem da pesquisa. O aceite de cada professor foi formalizado com a assinatura do Termo de Aceite Livre e Esclarecido, do Termo de Autorização para registro das aulas em vídeo e do Termo de Autorização dos Pais dos alunos das turmas que foram filmadas. Um termo de autorização também foi assinado pelo diretor da Escola.

4.3.2.2.2 Análise dos Cadernos e das Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP

Essa fase da constituição dos dados ocorreu anterior e concomitante às ações de estabelecimento de contato com as escolas e compreendeu a leitura e análise dos Cadernos do Aluno e do Professor propostos pelo Currículo do Estado de São Paulo e todas as demais publicações da SEE/SP que amparavam a implantação desse Currículo, bem como o conteúdo do site oficial da SEE/SP, da Rede do Saber e da EFAP e ainda as Matrizes de Referência para Avaliação SARESP.

A análise dos Cadernos do Aluno e do Professor priorizou alguns elementos, que subsidiaram a interação com as professoras participantes, dentre eles:

- a) identificação do Conteúdo de cada Situação de Aprendizagem;

b) identificação e caracterização dos termos que definem ações a serem desempenhadas pelos alunos para cada conteúdo das Situações de Aprendizagem;

c) identificação das orientações e das diretrizes sobre as práticas de ensino e de avaliação sugeridas em função dos termos que expressam desempenhos desejados para os alunos;

d) identificação e discussão das medidas de aprendizagem de tais ações;

f) identificação e discussão de possíveis indicações dos Cadernos sobre o estabelecimento e/ou eliminação de características de desempenho esperadas bem como a emissão das medidas de aprendizagem previstas.

4.3.2.2.3 Caracterização pré - intervenção

Caracterização 01: Caracterizando a formação do professor e concepções acerca da implantação do Currículo do Estado de São Paulo.

Ocorreram entre um e dois encontros, com cada professor individualmente, onde o roteiro abaixo norteou as discussões:

Formação: Graduação (ano de conclusão), Pós- Graduação, Outros cursos, cursos da SEE/SP

Tempo de magistério público:

Tempo de trabalho nesta escola:

1. Como você avalia a formação profissional que você recebeu em relação à expectativa que você tinha em ser professor?
2. Já participou de trabalhos de pesquisa?
3. Você está satisfeita com os resultados.....(turma)?
4. Como você analisa essa turma?
5. Quais são os aspectos que facilitam o ensino de Matemática para esta sua turma?
6. Quais são os aspectos que dificultam o ensino de Matemática para esta sua turma?
7. Você participou do curso “a Rede Aprende com a Rede (RAR)” ? Em que ano?
8. Participou de outros cursos, palestras e/ou ações que objetivavam promover a implantação do Currículo do Estado de São Paulo?
9. Como você avalia a forma como o Currículo foi elaborado, divulgado e implementado nas escolas?
- 9.1 Quais as inovações, caso existam, que você observou
10. Como você descreveria os conceitos e teorias norteadoras do novo Currículo, bem como das metodologias indicadas nos materiais de apoio?

11. As orientações expressas no Caderno do Professor e no Caderno do Aluno o auxilia no trabalho com os alunos que apresentam desempenho considerado não satisfatório?
12. Como os alunos reagem diante das Situações de Aprendizagem no Caderno do Aluno?
 - 12.1 E os alunos com dificuldades?
 - 12.2 Como é o relacionamento da sala com os alunos que apresentam tais dificuldades?
13. Como você se organiza para entender, refletir e implementar os conteúdos abordados no material proposto (Situação de Aprendizagem, Exercícios Propostos)?
14. Quais conhecimentos você julga necessário para analisar as orientações expressas pela Proposta/Currículo do Estado de São Paulo?
15. Quais mudanças e permanências você notou na prática dos professores nesse cenário de mudança curricular? E na sua?

Quadro 1: Roteiro de entrevista_01

Caracterização 02: Caracterizando o discurso do professor sobre as orientações expressas nos Cadernos e nas Matrizes de Referência para Avaliação SARESP.

Ocorreram entre dois e três encontros, com cada professor individualmente, nas quais o roteiro abaixo norteou as discussões:

1. Eu gostaria que você comentasse sobre os pontos “fortes” e “fracos” do Currículo proposto atualmente para o ensino de Matemática na rede estadual.
2. Quais as dificuldades que você encontra para implementá-lo em sua prática docente?
3. Quais as inovações, caso existam, que você observou nesse “novo” Currículo?
4. Há alguma mudança em relação ao que você adotava anteriormente? Quais?
5. Eu queria que você escolhesse um assunto/conteúdo do Caderno sobre o qual iremos centrar nossos trabalhos em termos de planejamento e discussão sobre como avaliar estratégias de ensino e desempenho dos alunos diante de tal conteúdo.
6. Como você utilizaria a Situação de Aprendizagem proposta nos cadernos para esse conteúdo matemático com seus alunos?
7. Em relação a (conteúdo) quais as estratégias de ensino recomendadas no material distribuído pela SEE para ensinar esse conteúdo?
8. Como você analisa essa forma de abordar, desenvolver esse conteúdo?
9. Como você avalia as sugestões do caderno do Professor?
10. Você fará adaptações, reformulações nas atividades propostas?
11. Você reproduzirá as sequências de atividades propostas nos cadernos?
12. E como você fazia antes do “novo” Currículo? Mudou alguma coisa? Há alguma inovação? Comente.
13. Essas estratégias se aplicam a todos os alunos da sala ou há orientações específicas para os “alunos com dificuldades”?

14. Como se dá o planejamento das aulas? Como era antes?
15. Qual a sua expectativa em relação ao rendimento dos alunos ao aplicar a Situação de Aprendizagem tal como ela é proposta?
16. Segundo as Matrizes de Referência quais são as habilidades contempladas com o desenvolvimento de (conteúdo)?
17. Qual ou quais competências são esperadas que os alunos apresentem ao final do desenvolvimento de (conteúdo).
18. O que você entende pelo termo habilidades?
19. E por competências?
- Vamos então combinar a data para o início das filmagens desse conteúdo.

Quadro 2: Roteiro de entrevista_ 02

4.3.2.2.4 Filmagens das Aulas sobre a Situação de Aprendizagem pré-intervenção

Antecedendo ao início das gravações, foi efetuado um período de ambientação da pesquisadora nas respectivas salas de aula de cada professora participante. O número de aulas utilizadas para a ambientação variou em função da disponibilidade oferecida pelas professoras. Entretanto, independente do número de aulas, no período de ambientação que a pesquisadora permaneceu na sala de aula, sem interação com a professora e como os alunos, em local definido pela professora. Esta permanência foi efetuada observando-se a seguinte sequência: 1) sem a filmadora; 2) com a filmadora desligada; 3) com a filmadora ligada.

Foram filmadas aulas referentes à aplicação de uma Situação de Aprendizagem, descrita no Caderno do Aluno e no Caderno do Professor, selecionada pelos próprios professores, sem que isto representasse qualquer alteração na programação (planejamento) inicial das professoras. O início das filmagens foi previamente acordado entre a professora e a pesquisadora. A carga horária referente às aulas para a execução dessas Situações de Aprendizagem ficou a critério do planejamento de cada uma das professoras.

Durante as filmagens, não interagi com os alunos, e tampouco com os professores, restringindo-me a filmar, em silêncio, as atividades, em locais determinados pelas professoras na sala de aula.

Após os registros, assisti a todos a todas as aulas gravadas, priorizando os registros de interação da professora com os alunos. Em seguida, selecionei alguns episódios do conjunto de registros das aulas. Tais episódios constituíram o material analisado nas

interações com cada professora. A delimitação, bem como o número, de episódios recaiu na seleção de trechos que julguei favorecer a observação de características do desempenho dos alunos diante de condições (estratégias) disponibilizadas pelos professores.

4.3.2.2.5 *Processo de intervenção*

Intervenção 01- Dialogando sobre o conceito de competências

Após o término da gravação da Situação de Aprendizagem pré- intervenção foi realizado um encontro com o intuito de Dialogar sobre o conceito de competências presentes nos Cadernos, bem como sobre práticas de ensino e práticas de avaliação. Tal encontro foi orientado pelas questões abaixo:

1. Eu queria que você me dissesse quais as estratégias de ensino utilizadas por você para ensinar “_____” (Tema da Situação de Aprendizagem)?
2. Essas estratégias são as indicadas no Caderno do Professor para desenvolver a Situação de Aprendizagem selecionada? Se sim, por quê? Se não, por quê?
3. Houve estratégias mais específicas para os alunos considerados com “dificuldades”?
4. Para cada estratégia:
 - a) O que você pretendia, ou seja, quais eram as habilidades/ competências que se esperava desenvolver com essa estratégia _____
 - b) Quais os principais efeitos conseguidos com a sala na sua opinião com a utilização da estratégia _____?
 - c) E com os alunos com dificuldades?
 - d) Como você relaciona os efeitos conseguidos com o desenvolvimento de habilidades/competências previstas no Caderno do Professor para essa Situação de Aprendizagem?
5. Você acabou de me falar que os efeitos foram _____. No que você está se baseando em termos das ações dos alunos para me dizer isso? Ou seja, o que eles fizeram que faz com que você me diga que os efeitos foram esses?
6. Os efeitos conseguidos sugerem que as habilidades/ competências foram desenvolvidas?
7. O que os alunos fizeram para evidenciar o desenvolvimento de competências?
8. Como se avalia o desenvolvimento de competências?
9. Como você procedeu até hoje para avaliar se os objetivos que você pretendia ao ministrar um conteúdo foram alcançados?
10. Você acha que esses efeitos que você acabou de me falar influenciaram a forma como você foi conduzindo a Situação de Aprendizagem _____?
11. Para você o que são competências? Como evidenciá-la no aluno?.
12. Ao desenvolver a Situação de Aprendizagem o que mais o preocupa?

13. Se você tivesse que atribuir uma hierarquia de relevância para as competências que deverão ser desenvolvidas, abrangendo todos os conteúdos que estão relacionados a ela. Como seria?

Quadro 3: Roteiro de entrevista_03

Intervenção 02- Argumentando diante da exibição dos vídeos da Situação de Aprendizagem pré-intervenção

Foram exibidos para cada professora, individualmente, os episódios das aulas filmadas sobre a Situação de Aprendizagem pré-intervenção. A opção por apresentar episódios, e não os registros na íntegra, deu-se pela escassez de tempo¹¹. A seleção desses episódios priorizou o “recorte” de imagens que corroboram ou contradizem o Discurso do professor em etapas anteriores, ou ainda, evidenciam aspectos que pudessem fomentar o Diálogo entre pesquisadora e professor na busca ao Entendimento.

A princípio a reunião foi orientada pelas questões do quadro abaixo, porém para cada professor modificações foram feitas no roteiro em função do desempenho do professor nas entrevistas anteriores e dos acontecimentos das aulas registradas em vídeo.

Diante dos episódios exibidos:

O que aconteceu de mais importante nas aulas sobre _____ (Situação de Aprendizagem), atentando para:

- A) Obtenção das competências;
- B) A sua interação com os alunos;
- C) As condições que você teve para executar a Situação de Aprendizagem.

Quadro 4: Roteiro de entrevista_04

O objetivo dessa etapa do procedimento de coleta de dados foi Dialogar e Argumentar com finalidade de Entendimento sobre análises de correspondência entre práticas docentes de ensino e de avaliação e as medidas de desempenho produzidas considerando as matrizes de referência do SARESP, os Cadernos do Professor, os Cadernos do Aluno e/ou qualquer parâmetro/diretriz com orientações curriculares.

¹¹ Todos os professores que aceitaram participar da pesquisa tinham como disponibilidade 1hora semanal para reuniões. Essa uma hora foi cedida pelos coordenadores das escolas e será subtraído do HTPC.

4.3.2.2.6 Filmagens das Aulas sobre a Situação de Aprendizagem pós-intervenção

Os procedimentos anteriores objetivaram ampliar as condições de Discurso visando comunicação das professoras sobre elementos do Currículo disposto pela SEE/SP. Assim caberia indagar: Como estariam relacionados, a partir de tais interações, as ações profissionais de cada professora no tratamento didático de novas Situações de Aprendizagem e seu Discurso e Argumentações nas condições de interação dispostas pelos procedimentos adotados na pesquisa? A prática docente da professora em uma segunda Situação Didática evidenciaria novas ações em comparação com a atuação de cada professora na primeira Situação Didática.

As aulas referentes à Situação de Aprendizagem pós-intervenção foram registradas em vídeo com procedimento idêntico ao utilizado na filmagem da Situação de Aprendizagem pré-intervenção.

Com o mesmo procedimento adotado ao final das gravações das aulas referentes à Situação de Aprendizagem pré-intervenção, após as filmagens das aulas que desenvolveram a Situação de Aprendizagem pós-intervenção, foram selecionados episódios que permitiram melhor ilustrar as interações previstas na etapa posterior.

4.3.2.2.7 Avaliação do Processo

Essa reunião contou com três momentos, que se constituíram em três condições distintas para que as professoras pudessem Argumentar sobre o processo de intervenção proposto e efetuado nesta pesquisa.

Num primeiro momento os episódios foram apresentados e solicitou-se às professoras que dissessem o que viram de mais importante em cada episódio livremente e Argumentassem sobre o seu desempenho, o desempenho dos alunos e características de práticas. Num segundo momento, foi solicitado que cada professor falasse sobre as questões expostas no roteiro abaixo:

1. Quais eram as competências objetivadas com o desenvolvimento da Situação de Aprendizagem_____?
2. O que você desejaria obter como desempenho dos seus alunos? Ou seja, o que, exatamente, eles tinham que fazer?
3. Ao começar as aulas para o desenvolvimento da Situação, quão distante seus alunos estavam do desempenho que você desejava?
4. Que estratégias de ensino você julga ter proporcionado para a obtenção do desempenho desejado?
5. Como você fez para avaliar se as competências foram desenvolvidas/adquiridas?
6. Você considera que seus objetivos foram alcançados? Os alunos desenvolveram as competências pretendidas?
7. Em contato com as estratégias de ensino e de avaliação que você proporcionou, o que os alunos fizeram que sugerisse que as competências foram desenvolvidas? A obtenção ou não dos objetivos/ a evidência, ou não, de desenvolvimento de competências gerou algum efeito sobre as estratégias de ensino e de avaliação que você utilizou?

Quadro 5: Roteiro de entrevista _05.

Na última parte da reunião, as professoras estabeleceram comparações entre o que viram nas imagens contendo as aulas sobre a Situação de Aprendizagem pré-intervenção e a Situação de Aprendizagem pós-intervenção. Não foram exibidos novamente os episódios.

Nessa reunião, as professoras foram indagadas sobre suas impressões em relação ao trabalho desenvolvido, sobre opiniões quanto ao processo como participantes de pesquisa e como professores em buscar de condições de formação e/ou de profissionalização docente.

4.4 Metodologia de análise

A descrição, interpretação e análise dos dados, foram orientadas pelos aportes teóricos da TAC. Os caminhos metodológicos foram se delineando conforme a constituição dos dados. Os dados foram analisados ao passo em que eram descritos numa clara opção por apresentar os resultados deste trabalho de pesquisa na perspectiva crítica que o fundamentou em todos os momentos.

CAPÍTULO V

RESULTADOS: DESCRIÇÃO E ANÁLISE

Na sequência são apresentados os principais resultados registrados com os levantamentos realizados durante o presente trabalho de pesquisa.

Os dados do levantamento bibliográfico são resultantes de uma extensa revisão da literatura sobre reformas curriculares pelas quais passaram os professores de matemática no estado de São Paulo e mostram que orientações didáticas sempre foram impostas aos professores sem, entretanto a devida preocupação com a efetividade na Comunicação. Esses dados foram divididos em dois conjuntos: descrição e análise das principais reformas curriculares e os documentos de implantação do Currículo do Estado de São Paulo.

Considerando a extensão do procedimento adotado, estimei que a descrição e a análise dos resultados do levantamento de campo, obtidos com cada professora, apresentados de forma separada garantiria condições de visibilidade e de acesso mais organizados. Uma vez que a intenção não é comparar os dados obtidos entre elas e sim analisar o quanto, e como, nosso procedimento impactou, se impactou, no discurso e na prática de cada uma delas nas diversas etapas do nosso processo de intervenção. Deste modo foram descritos e analisados, logo após a descrição dos dados do levantamento bibliográfico, os principais resultados da professora ANA e em seguida os da professora BIA, lembrando que se trata de nomes fictícios.

5.1 Resultados do Levantamento Bibliográfico

5.1 Reformas Curriculares para o Ensino de Matemática de 1930 a 2010

Nesta seção do capítulo há a exposição de um panorama geral das motivações e implicações das principais reformas educacionais em nosso país, especificamente no Estado de São Paulo, bem como a discussão sobre como professores que ensinam matemática foram envolvidos nos processos de implantação de novas diretrizes curriculares ao longo do

tempo. Como recorte temporal partiu-se da constatação e do reconhecimento que logo após a Revolução de 1930 ocorreram inúmeras tentativas de organização de um sistema educacional do país que se mostraram relevantes para ampliar a compreensão das condições atuais (MIORIM, 1998).

5.1.1.2 Reforma Francisco Campos

Criada através de um Decreto, em meio a um conjunto de Decretos que criava o Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública (Decreto nº 19 402 de 14.11.1930). Foi a primeira reforma imposta nacionalmente (PAVANELLO, 1989). Essa tentativa de reforma/renovação educacional/curricular deu organicidade ao ensino público. Por outro lado, não valorizou a articulação entre as áreas do conhecimento (ROMANELLI, 1986). O sistema de avaliação extremamente rígido, exagerado quanto ao número de provas e exames, fez da seletividade o ponto central do sistema educacional nacional dando a Reforma Francisco Campos um caráter elitista.

Quanto à Matemática, as principais preocupações de renovação da Reforma Campos estavam relacionadas à modernização dos conteúdos e à metodologia de ensino. Essas inovações eram compatíveis com a proposta defendida pelo professor Euclides Roxo¹² e implementadas no Colégio Pedro II, as quais se baseavam no Movimento Internacional para a Modernização do Ensino da Matemática.

A Reforma Campos ratificou legalmente, pela primeira vez, no Brasil, a denominação **Matemática** para a disciplina que unificou Aritmética, Álgebra e Geometria,

¹² Euclides Roxo foi diretor do Colégio Pedro II, no qual propôs, em 1927, baseando-se nas propostas de Felix Klein na Alemanha, acabar com a matemática ensinada em partes distintas e fragmentas - aritmética, álgebra e geometria -, ensinando-as em conjunto. Em 1930, Roxo foi convidado por Francisco Campos para modernizar o ensino brasileiro, suas ideias foram acatadas integralmente pelo ministro e transformadas em lei federal. Segundo Marques (2005, p.29), as ideias de Roxo, presentes nas *Instruções Pedagógicas* eram a predominância essencial do ponto de vista psicológico; a dependência da escolha da matéria a ensinar em relação ao conjunto das demais disciplinas a subordinação da finalidade do ensino às diretrizes culturais da época; o ensino dos três ramos (aritmética, álgebra e geometria) realizado de maneira integrada; o conceito de função como fator de integração entre as partes da matemática; o ensino de função tendo também como objetivo o embasamento do aluno, a fim de permitir a introdução do cálculo diferencial na última série do curso fundamental; a utilização da história da matemática como auxílio ao ensino da matemática.

que até então eram ensinados separadamente e, em decorrência, as aulas das matemáticas passaram a ser lecionadas por um único professor. A Matemática passou a estar presente na grade curricular de todas as cinco séries do ensino secundário 1.º ciclo (curso fundamental) e em algumas das duas séries do 2.º ciclo (cursos complementares). Essas ações estão presentes nos currículos da educação básica brasileira até hoje. A Reforma Campos indicava ainda uma listagem dos conceitos que deveriam ser alvos de ensino dos professores em cada série.

Não há evidência aparente nos documentos da época que indiquem a forma como a Reforma fora, se é que fora, discutida com professores. A eles, provavelmente, coube a tarefa de executar as diretrizes propostas. Analisando o contexto da Reforma Campos é possível afirmar que os professores, e os de matemática particularmente, sentiram a necessidade de adaptação às mudanças propostas pelas novas diretrizes da reforma. De acordo Miorim (1998), observou-se uma descaracterização da proposta. Ou seja, para atender a unificação das três áreas da matemática em uma única disciplina “os professores recolheram fragmentos de vários livros [...] o que constituiria apenas uma união de retalhos de um estilo de ensino que se tentava extinguir” (MIORIM, 1998, p. 99).

5.1.1.3 Reforma Capanema

Gustavo Capanema, Ministro da Educação durante a ditadura do governo Vargas (1930-1945), deu início a uma “renovação” em alguns segmentos do ensino. Durante a gestão desse Ministro (1934-1945) vários decretos foram baixados com a denominação de Leis Orgânicas do Ensino, as quais estabeleceram uma reforma educacional que estruturou alguns segmentos do sistema de ensino brasileiro. Como exemplo, a *Lei Orgânica do Ensino Secundário* (Decreto n.º 4.244 de 9.04.1942) extinguiu os cursos complementares e o ensino de nível médio (propedêutico) manteve-se dividido em dois ciclos, mas com novas denominações, a saber: cursos médios de 1.º ciclo ou curso ginasial (duração de 4 anos) e cursos médios de 2.º ciclo ou cursos colegiais (duração de 3 anos), subdividido nos tipos clássico e científico (BRASIL, 1942, Art. 2.º e 3.º).

Em 1942, a Reforma Capanema consolidou a estrutura elitista e conservadora do ensino brasileiro e a forma dualista do ensino secundário (propedêutico e profissional). Os documentos datados da época revelam um trabalho de recuperação das propostas que tinham

sido desenvolvidas durante a década anterior. A educação deveria servir ao desenvolvimento de habilidades em função dos diferentes papéis atribuídos às diversas classes ou categorias sociais. A divisão da educação se daria então em educação superior, educação secundária, educação primária, educação profissional e a educação feminina. A educação deveria estar, antes de tudo, a serviço da nação, "realidade moral, política e econômica" a ser constituída (SCHWARTZMAN *et all.*, 2000).

Os programas de Matemática traziam diferenças em relação àqueles de 1931. Nessa reforma, mesmo mantendo a unicidade da Matemática escolar, houve a supressão do ensino concomitante da aritmética, álgebra e geometria em torno da noção de função, o que apresentou um retrocesso em algumas ideias de Euclides Roxo implementadas na Reforma Campos. Conforme o Art. 18 desse Decreto, “os programas das disciplinas serão simples, claros e flexíveis, devendo indicar, para cada uma delas, o sumário da matéria e as diretrizes essenciais” (BRASIL, 1942). Porém, segundo Pietropaolo (2005), esses programas eram muito mais extensos na Reforma Capanema do que na Francisco Campos. Outro aspecto discutido por este autor refere-se ao fato de que “alguns dos princípios para o processo de ensino da Matemática eram indicados em conjunto com as demais ciências” (PIETROPAOLO, 2005, p. 103).

Tais observâncias renderam às diretrizes da Reforma críticas dos professores; entre elas, o fato do programa de Matemática ser amplo e extenso demais para ser ministrado em três aulas semanais e o currículo não retratar a unicidade da matemática, pois apresentava a aritmética, a álgebra, a geometria e a trigonometria isoladamente, com o estudo de uma iniciada somente após se esgotar o estudo da outra. Mais uma vez coube aos professores seguirem orientações que lhes foram impostas sem espaços para discussões e argumentações.

5.1.1.4 Portaria Ministerial de 1951

O Ministro da Educação, Simões Filho, na década de 50 inicia uma nova revisão e simplificação dos programas e conteúdos de ensino. A justificativa era a simplificação dos programas com o propósito de atender a demanda apresentada no início dos anos 1950: crescente diversidade da população escolar em relação às décadas anteriores. Assim sendo constatava-se um

...desajustamento desses programas com o nível de assimilação da população escolar, cujas faculdades intelectuais, ainda mal desabrochadas, não a habilitavam a abranger a enorme soma de deveres e atividades de aprendizagem oferecidas ao seu conhecimento (INEP, 1952 apud MARQUES, 2005, p. 52).

A Portaria de 1951 (Portaria Ministerial n.º 966, de 2.10.1951) estabelecia os programas, incluindo os de matemática, utilizando o termo “Programa Mínimo”. A nova legislação, “permitiria que cada estado elaborasse seus próprios planos desenvolvidos dos programas mínimos, de modo que pudessem adequá-los às suas características particulares” (MARQUES, 2005, p. 48). Esse autor ainda considera que o programa mínimo “é revelador de suas intenções: estabelecer um limite inferior, ao qual, todas as instituições escolares estariam sujeitas e em condições de executá-lo” (MARQUES, 2005, p. 53), este “limite inferior” pode ser considerado como uma meta difícil de ser alcançada, se considerado for as orientações contidas no documento, já que mais uma vez não houve espaço para participação dos professores na definição das diretrizes.

5.1.1.5 A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN n.º 4.024, de 20.12.1961) e o Movimento da Matemática Moderna

A LDBEN n.º 4024 teve seu primeiro projeto encaminhado ao legislativo em 1948 e levou treze anos até seu texto final. Nela ficou regulamentada a descentralização do sistema educacional, com a criação dos Sistemas Estaduais de Ensino. “A estrutura tradicional do ensino foi mantida. E o sistema continuou a ser organizado segundo a legislação anterior” (ROMANELLI, 1986, p. 181), a saber: ensino pré-primário, ensino primário, ensino médio e ensino superior.

A Educação de Grau Médio, conforme a LDBEN n.º 4.024/1961 (Art. 33 e 34), dava continuidade à educação ministrada na escola primária e manteve-se organizada em dois ciclos: ginásial (4 anos) e colegial (3 anos). Ambos os ciclos abrangeram os cursos

de ensino secundário (propedêutico) e os técnicos profissionalizantes (industrial, agrícola, comercial e de formação de professores para o ensino primário e pré-primário), o que validou a plena equivalência de estudos entre os diferentes cursos e assegurou aos seus concluintes o direito a prestarem exames vestibulares a qualquer curso superior (PAVANELLO, 1989). Todavia não superou a dualidade estrutural, “uma vez que continuaram a existir dois ramos distintos de ensino para distintas clientelas” (NASCIMENTO, 2007, p. 82). O Art. 35 estabelece que os currículos e programas não mais fossem fixados por organismo federal (exceto no estabelecimento de um Núcleo Comum de matérias).

No que se refere aos processos de ensino e de aprendizagem da matemática, o cenário nacional na década a partir de 1960 foi marcada pelo Movimento da Matemática Moderna (MMM). Valente (2008, p. 584) relata que “... Movimento da Matemática Moderna. é a expressão utilizada no âmbito dos estudos sobre o ensino da Matemática, que caracteriza um período em que se elaboram novas referências para o ensino da disciplina”. De acordo com Miorim (1998), o Movimento, apoiando-se no tripé: teoria dos conjuntos, estruturas matemáticas, lógica matemática; tinha como objetivo principal apresentar a Matemática de maneira axiomática e unificada; para tanto, tomou de forma enfática “o uso de uma linguagem matemática precisa e de justificações matemáticas rigorosas” (MIORIM, 1998, p. 114).

As propostas do Movimento ganharam força com as ações para formações de professores desenvolvidas pelo Grupo de Estudos do Ensino de Matemática (GEEM) fundado em 31.10.1961 em São Paulo, com sede na Universidade Mackenzie e tendo por fundador e presidente o professor Osvaldo Sangiorgi. Esse grupo era formado por matemáticos, professores de Matemática de diferentes níveis de ensino, autores de livros didáticos, tais como Benedito Castrucci, Carlos A. Calioli, Jacy Monteiro e Osvaldo Sangiorgi dentre outros. O GEEM teve destaque em termos de formação docente no Estado de São Paulo, pois o grupo trabalhou em conjunto com a Secretaria de Estado da Educação nos treinamentos para os professores. As “diretrizes nacionais para a Matemática Moderna se deram por meio de cursos, palestras e de sugestões que foram propostas pelo GEEM e posteriormente publicadas” (OLIVEIRA, 2010, p. 65-66).

Essa proposta apresentou um avanço, em relação às anteriores, no que se refere a

valorizar a participação dos professores na elaboração e implantação de diretrizes curriculares, pois além do GEEM também se destacaram em discussões sobre as Propostas do Movimento da Matemática Moderna o Grupo de Estudos de Ensino da Matemática de Porto Alegre (GEEMPA), o Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática de Curitiba (NEDEM), o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Rio de Janeiro (GEPEM) e o grupo coordenado pelo professor Omar Catunda na Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Porém, na década de 70, fortes críticas ao MMM começaram a surgir. Sangiorgi, em seu discurso nesse período, “atribuía os erros ou aspectos negativos apontados pelos críticos não à matemática moderna como proposta, mas aos abusos feitos em nome dela e ainda a forma como os professores que estão na sala de aula foram envolvidos no Movimento” (BÜRIGO, 1989, p. 223).

5.1.1.6 A LDBEN n.º 5.692/1971

A LDBEN n.º 5.692/1971, foi a principal reforma ocorrida durante o governo da Ditadura Militar, pois introduziu mudanças profundas nos níveis de ensino primário e médio. Já no Art.1.º, “entende-se por ensino primário a educação correspondente ao ensino de primeiro grau e por ensino médio, o de segundo grau” (BRASIL, 1971).

Promoveu a fusão entre o primário e ginásio, criando o 1.º grau, com duração de 8 anos letivos e obrigatórios a todos com idade entre 7 e 14 anos. Com isso, o exame de admissão é extinto, “eliminando, pelo menos legalmente, a tradicional barreira entre esses graus de ensino” (PAVANELLO, 1989, p. 146). Contudo,

[...] implantação da “Lei de Diretrizes e Bases do Ensino de 1.º grau e 2.º grau acaba mantendo o tradicional dualismo da escola brasileira (escola para a elite X escola para o povo) colocando-o, agora em termos de escola particular X escola pública, conservando a diferenciação entre o ensino oferecido aos estratos superiores da sociedade (na primeira) e aquele proporcionado à população em geral (na segunda) (PAVANELLO, 1989, p. 147).

O 2.º grau, com duração de 3 ou 4 anos, passa a ser profissionalizante e tem por objetivo qualificar para o trabalho e a pretensão de que um grande contingente egressos deste nível de ensino “saísse do sistema escolar e entrasse diretamente no mercado de trabalho, diminuindo a pressão por vagas no ensino superior” (NASCIMENTO, 2007, p. 83). O ensino profissionalizante no ensino de 2.º grau, que nas escolas públicas era geralmente oferecido no período noturno, não cumpriam nem com a “sua antiga função de preparar [o educando] para os cursos superiores, nem sua função profissionalizante” (PAVANELLO, 1989, p. 147), em decorrência da falta de recursos humanos e materiais.

Aos professores, no contexto da LDBEN 5693/71, cabia o papel de seguir as implementações que já vinham estabelecidas pela política educacional adotada pelo regime militar que tinha como suporte ideológico a “doutrina da segurança nacional”, a “teoria do capital humano” e a orientação de “correntes do pensamento cristão conservador”. Diante disso, a educação e, conseqüentemente o ensino de matemática, foi organizada com o objetivo de atender à pretensão de “estabelecer uma relação direta entre sistema educacional e sistema operacional, subordinando a educação à produção” (NASCIMENTO, 2007, p. 83). Não havendo espaço para ouvir/debater e buscar Entendimento com o professor sobre as melhores formas de implantar uma mudança curricular, a este restava a função de habilitar ou qualificar sujeitos para o mercado de trabalho.

5.1.1.7 Guias Curriculares do Estado de São Paulo (1973)

Na década de 1970, o Estado de São Paulo se destacou em termos de debates sobre reformas e inovações curriculares decorridas no Brasil.

Em 1973 foram elaborados pela Secretaria de Estado da Educação os Guias Curriculares propostos para as matérias do núcleo comum do ensino de 1.º grau. Esses guias apresentam programas mais detalhados que os das reformas anteriores, listas de conteúdos e sugestões de caráter metodológico apresentavam objetivos por níveis e por séries.

Esses documentos, segundo Pavanello (1989), mantêm uma identidade com a LDBEN n.º 5.692/1971, considerando a Matemática como a base de uma sociedade que pretende se organizar pela tecnologia. Em relação à seleção dos conteúdos relacionados, o critério é a significação para o aluno, ou seja:

[...] significação essa condicionada, de um lado, pelas exigências da realidade social e pelas profundas renovações culturais características da nossa época, e, de outro lado, pelo nível de maturação do aluno (SÃO PAULO, 1975, p. 9)

Nos textos dos Guias Curriculares, há menção ao fato de se fundamentarem tanto em questões ligadas ao ensino como na aprendizagem (tanto nas ciências da Educação como na Filosofia) tendo a função de orientar o professor sobre questões conceituais e metodológicas. Pretendem traduzir “[...] os conteúdos dos instrumentos legais definidores da reforma como reflexo da filosofia que os informa” (SÃO PAULO, 1975, p. 5), cabendo ao professor interpretar tal tradução e implementar a referida filosofia.

5.1.1.8 As Propostas Curriculares de 1978 e 1986 do Estado de São Paulo

Em 1978 foi organizada a Proposta de Matemática para o 2.º grau do Estado de São Paulo que, segundo o próprio documento, surgiu em decorrência de reflexões sobre o papel da Matemática no Currículo e análises de documentos oficiais precedentes. Talvez a análise mencionada tenha evidenciado necessidade de orientações mais efetivas ao trabalho do professor, pois foi “necessário complementá-la com materiais instrucionais que pudessem esclarecer certos pontos, de modo a tornar mais eficaz a ação do professor na sala de aula” (SÃO PAULO, 1980).

De acordo com seu prefácio, foi um desafio, para a coordenação e para a equipe responsável pela redação, decidir sobre a natureza de um documento que deveria oferecer subsídios, mas não deveria constituir-se em um livro didático e muito menos em um guia do professor, pois estes já existiam em número significativo à disposição do

docente. Estes subsídios deveriam apresentar alguns tópicos mais significativos da 1.^a e 2.^a séries do segundo grau, relacionados na proposta curricular, de modo que o professor pudesse, fundamentalmente: determinar o conteúdo essencial a ser desenvolvido; escolher o que, além do essencial, poderá ser trabalhado em certas classes, optar por um dos diversos enfoques didáticos apresentados no documento (SÃO PAULO, 1980, p. 9). O projeto deste documento foi desenvolvido pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) e pelo Centro de Treinamento para Professores de Ciências Exatas e Naturais de São Paulo (CECISP). Nos Subsídios há orientações didáticas ao professor (discussões sobre avaliação e técnicas pedagógicas para o ensino e a aprendizagem de matemática: estudo dirigido, painel integrado, seminário) apresentadas no tópico Reflexões.

Para dar continuidade aos Subsídios (volume 1), em 1982, foi publicado os Subsídios para a Implementação da Proposta Curricular de Matemática para o 2.^o grau – volume 2, pela SEE/SP por intermédio da CENP. Este documento foi elaborado com o objetivo de complementar o anterior, com materiais instrucionais sobre os conteúdos Probabilidade, Estatística e Matemática Financeira. Esses conteúdos, de acordo com os Subsídios volume 2, “não têm tradição no currículo de Matemática do 2.^o grau”, portanto “a linha adotada neste trabalho difere daquela sugerida no primeiro volume dos Subsídios. Seus autores declaram: “Optamos, portanto, por apresentar os assuntos de forma operacionalizada, orientando e facilitando o trabalho docente. [...] este trabalho contém meras sugestões cujo objetivo é subsidiar a ação docente” (SÃO PAULO, 1982, p. 7).

A Proposta Curricular nesse segundo volume tinha por objetivo reorganizar a escola pública do 2.^o grau do Estado de São Paulo, e orientar a construção da proposta educacional de suas unidades escolares, de acordo com as diretrizes pressupostas na Lei 7.044/1982¹³. Segundo este mesmo documento, as escolas tiveram autonomia para modificarem seus currículos de acordo com a necessidade e interesse de seus alunos e disponibilidade de seus professores, para adequarem o enfoque dado a este ensino, tendo em vista a sua realidade. Esta autonomia traduziu-se na liberdade de opção pelas disciplinas da parte diversificada e na distribuição de carga horária das diversas

¹³ Lei Federal n.º 7.044/82, de 18.04.1982, que alterou os dispositivos da LDBEN n.º 5.692/71 referentes à profissionalização do ensino de 2º grau, retirava a obrigatoriedade da profissionalização.

disciplinas entre si e ao longo do 2.º grau (SÃO PAULO, 1992a, p. 8). O conceito de “preparação para o trabalho” vem, nessa proposta, substituir o conceito de “qualificação profissional compulsória”.

O processo de elaboração da “Nova Proposta do 2.º grau”¹⁴, segundo a CENP, iniciou-se pelo estabelecimento de diretrizes para o ensino de Matemática e tinha por “característica fundamental a participação do professor de Matemática neste processo” (SÃO PAULO, 1992a, p. 9). De acordo com o texto da Proposta, as “diretrizes”, numa versão preliminar, foi apresentada aos professores para ser apreciada em abril de 1985. No Plano Curricular¹⁵, as matérias deveriam ser organizadas em: Parte Comum (Língua Portuguesa e Literatura Brasileira- que deveria constar em todas as séries-, Língua Estrangeira Moderna; História; Geografia; Organização Social e Política do Brasil; Matemática; Ciência Física e Biológicas, Física, Química, Biologia; Educação Moral e Cívica; Programas de Saúde; Educação Artística; Educação Física; Ensino Religioso-obrigatório para os estabelecimentos oficiais) e Parte Diversificada¹⁶ (envolvendo as matérias escolhidas pela unidade escolar nos termos do artigo 7.º da Deliberação CEE n.º 29/82).

Ainda de acordo com o texto da proposta, discussões foram realizadas “por uma amostra de professores em encontros efetuados em nível de DE¹⁷” (SÃO PAULO, 1992a, p. 9). A seguir, houve encontros na CENP para analisar estas discussões. Com o resultado desses encontros foi elaborado o texto “Questões para orientar a reflexão sobre o planejamento de ensino de matemática para o 2.º grau 1986”, que originou uma versão preliminar da Proposta Curricular de Matemática para o 2.º grau, que foi discutido por professores em julho de 1987 (SÃO PAULO, 1992a, p.10). Essa versão preliminar da proposta foi revisada por membros da DE e especialistas de universidades, por consequência assuntos foram ampliados, modificados e/ou incluídos.

O documento é “recheado” de orientações aos professores, tais como o ensino de

¹⁴ Assim era conhecida a Proposta na época.

¹⁵ De acordo com o Informativo CENP de outubro de 1983 (edição especial).

¹⁶ A parte diversificada deveria ser organizada em função da proposta educacional da escola, da(s) modalidade(s) de curso escolhidas para a operacionalização daquela proposta, dos recursos disponíveis, das peculiaridades locais, dos interesses do aluno e do estabelecimento.

¹⁷ Delegacia de Ensino (DE) era a denominação dada na época para as atuais Diretorias de Ensino.

Matemática não deve processar-se isoladamente dentro do currículo, uma vez que a maior parte dos problemas que os alunos são levados a resolver é de natureza interdisciplinar (SÃO PAULO, 1992a, p. 13), mas não há evidências de preocupações com a forma como essas orientações eram interpretadas pelos professores. Em relação a conteúdo e metodologia, expressa que não seria “uma lista de conteúdos que garante tais dimensões para esta, mas sim, a forma como esses conteúdos, ou outros, serão trabalhados” (SÃO PAULO, 1992a, p. 16).

No que se refere ao aprofundamento dos conteúdos propostos, bem como a introdução de novos conteúdos, tal documento orienta que dependerá sempre da disponibilidade e necessidade da clientela (SÃO PAULO, 1992a, p. 16) e que a Proposta não tinha “a intenção de ser um livro”, seu papel era “subsidiar o professor, que ainda terá o trabalho de complementá-la, preenchendo as lacunas, a partir de sua própria experiência didático-pedagógica” (SÃO PAULO, 1992a, p. 42). Sendo assim, caberia ao professor saber como utilizar essa proposta e por conseguintes a responsabilidade do seu sucesso.

Outros materiais foram produzidos com o intuito de proposta deu origem a materiais cuja finalidade de subsidiar o trabalho do professor. Um exemplo é a série A Prática Pedagógica, elaborada pela CENP e publicada no ano de 1992, se caracterizando por ser um “material pedagógico de apoio à ação docente” produzido para “auxiliar o professor no seu dia-a-dia em sala de aula” (SÃO PAULO, 1992b, p. 5).

Em síntese, todas essas publicações com “orientações” aos professores são demonstrações claras da natureza instrumental das ações governamentais.

5.1.1.9 A LDBEN 9394 /96 e os Parâmetros Curriculares

A LDBEN n.º 9.394/96 foi um marco na década de 90 e se diz baseada no princípio da democratização da educação. No § 2.º do Art. 1.º, pode ser lido: “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (BRASIL, 1996). Os artigos 21 e 22 definem a composição (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e as finalidades (“desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 1996)) da educação básica.

A partir das orientações da LDBEN n.º. 9.394/1996, em relação ao conjunto de diretrizes de currículos e conteúdos mínimos, o MEC convidou um grupo de especialistas para a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), e justificou sua produção, segundo Pietropaolo (1999, p. 57), como “um meio de promover nos estados e municípios a reflexão sobre as propostas por eles elaboradas, a partir de meados de 80”. De acordo com o autor, uma das prioridades do MEC no período de 1995 a 1998,

[...] foi a elaboração de referências curriculares para a educação básica, sistematizando idéias que vinham sendo já utilizadas nas reformulações curriculares de estados e municípios. [...]. Equipes de educadores (professores universitários, pesquisadores e professores com larga e boa experiência em sala de aula) elaboraram os documentos preliminares. Realizaram um estudo dos currículos de outros países (como Inglaterra, França, Espanha, Estados Unidos), analisaram as propostas dos estados e de alguns dos municípios brasileiros, considerando dados da educação no Brasil (como taxas de evasão e repetência, desempenho dos alunos nas avaliações sistêmicas) e estudaram os marcos teóricos contemporâneos sobre o currículo, ensino, aprendizagem e avaliação (PIETROPAOLO, 2002, p. 36).

Primeiramente foram elaborados e divulgados os PCN para o Ensino Fundamental, que em relação à formação docente, poderiam

[...] nortear a formação inicial e continuada de professores, pois à medida que os fundamentos do currículo se tornem claros fica implícito o tipo de formação que se pretende para o professor, como também orientar a produção de livros e de outros materiais didáticos, contribuindo dessa forma para configuração de uma política voltada a melhoria do ensino fundamental (PIETROPAOLO, 2002, p. 37).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais fornecem diretrizes a serem seguidas em âmbito nacional, porém, sugerem que os Estados têm autonomia para adequar essas diretrizes às especificidades da realidade de seus territórios.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) foram publicados em 1997, conforme o próprio documento (BRASIL, 1999, p. 19), o desenvolvimento desses

parâmetros teve por referência a LDBEN n.º 9.392/1996, o Parecer n.º 15/1998 da Câmara de Educação Básica (CEB), do Conselho Nacional de Educação (CNE) e a Resolução n.º 3/1998 da CEB/CNE.

Os objetivos, indicados nos PCNEM, para o ensino médio devem abranger, em cada área do conhecimento, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados e o desenvolvimento de conhecimentos “mais amplos e abstratos”, que estabeleçam uma relação com a “cultura geral” e com “uma visão de mundo”. Para os autores desses parâmetros, isto é considerado “particularmente verdadeiro” para a área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (CNMT), isso porque a crescente “valorização do conhecimento” e da “capacidade de inovar” exige cidadãos que sejam aptos a “aprender continuamente”, o que implica em uma formação geral e “não apenas um treinamento específico” (BRASIL, 1999, p. 207-208).

Os PCN destacam a centralidade do papel do aluno no processo de ensino e aprendizagem, considerando como de fundamental importância que este perceba que as definições, demonstrações e encadeamentos conceituais e lógicos têm a função de construir novos conceitos e estruturas, que servem para validar intuições e dar sentido às técnicas aplicadas. Também chama a atenção para o fato de que o aluno deve “aprender a aprender”. Sobre a escolha do conteúdo a ser ensinado e/ou aprendido, os PCN enfatizam como critério essencial a possibilidade de permitir conexões entre diferentes temas matemáticos com outras áreas do conhecimento e com os temas transversais.

Ao professor é esclarecido que a finalidade do ensino da Matemática, associada às outras áreas, é desenvolver *habilidades* e *competências* que possibilitarão ao aluno tornar-se um cidadão com condições de compreender e contribuir para o conhecimento técnico, desenvolver meios para interpretar fatos naturais, assimilar a dinâmica da vida material e o convívio harmônico com o mundo da informação.

De acordo com os Parâmetros, as habilidades associam-se a atributos relacionados não apenas do saber-conhecer, mas do saber-fazer, saber-conviver e do saber-ser. Enquanto as competências se constituem em um conjunto de conhecimentos, atitudes, capacidades e aptidões que habilitam alguém para vários desempenhos da vida. As *habilidades* e *competências* pressupõem operações mentais, capacidades para usar as habilidades, emprego de atitudes adequadas à realização de tarefas e conhecimentos.

Em relação à formação (inicial ou continuada) que o professor recebeu ou deveria receber para implementar as orientações dos PCN, muitos cursos (presenciais, a distância, videoconferências), palestras, oficinas, além de materiais diversos foram previamente elaborados e executados pelas redes de ensino municipais e estaduais, porém não há registros sobre como os professores interpretaram essas orientações.

Como orientações educacionais complementares aos PCNEM, porém menos normativo, outro documento foi elaborado e publicado: os PCN+ para o Ensino Médio (BRASIL, 2002). As orientações se iniciam com uma discussão sobre a natureza do ensino médio e as razões de sua reforma, que

[...] nos termos da lei, de sua regulamentação e de seu encaminhamento, deixa de ser, portanto, simplesmente preparatório para o ensino superior ou estritamente profissionalizante, para assumir necessariamente a responsabilidade de completar a educação básica (BRASIL, 2002, p. 8).
78.

Nos PCN+, de modo mais explícito, o professor é orientado sobre elementos úteis para a definição de conteúdos e adoção de opções metodológicas, além de deixar mais evidentes algumas formas de “articulação das disciplinas para organizar, conduzir e avaliar o aprendizado (BRASIL, 2002, p. 13)”. Por fim, os PCN+ indicam direções e meios para a formação continuada dos professores do ensino médio, com a finalidade de lhes garantir permanente “instrumentalização” e “aperfeiçoamento” para a realização do trabalho docente.

É evidente o caráter instrumental das ações desenvolvidas para implementação das diretrizes dos PCN, PCNEM, PCN+ no sentido de dizer ao professor o esperado que ele fizesse, o esperado que o aluno soubesse após o período de escolarização, numa clara demonstração de ação estratégica, mas não oferece voz e espaço para que o professor participe da construção das Propostas.

5.1.1.10 Orientações Curriculares para o Ensino Médio

O Departamento de Políticas de Ensino Médio, da Secretaria de Educação Básica do

Ministério da Educação e Cultura (MEC) publicou e divulgou as *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*. O segundo volume, dedicado à área *Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias* (BRASIL, 2006), veio completar os Parâmetros Curriculares elaborados anteriormente. Esse texto visa contribuir com o debate a respeito das orientações curriculares e aborda três aspectos: a escolha de conteúdos; a forma de trabalhá-los; o projeto pedagógico e a organização curricular.

Quanto à escolha dos conteúdos é possível notar uma preocupação em mostrar a matemática como ciência e as orientações têm como recurso metodológico central a resolução de problemas. Chama também a atenção para a centralidade nas habilidades e não nos conteúdos. Ou seja, salienta o fato de que as situações de ensino aprendizagem devem priorizar o desenvolvimento de habilidades, dando ênfase à qualidade das aulas e não à quantidade de conteúdos. Orienta que os conteúdos escolhidos devem favorecer ao aluno um processo de investigação, auxiliando-o na construção do conhecimento. E que, alguns assuntos já trabalhados no ensino fundamental são abordados novamente com o intuito de fortalecer conceitos, os quais não foram compreendidos antes por falta de maturidade do aluno.

Ainda a respeito do processo de ensino e aprendizagem, neste documento, são apresentados os conceitos de situação didática, contrato didático, contrato pedagógico, transposição didática e contextualização. As Orientações Curriculares indicam algumas estratégias de ensino para as aulas de Matemática no ensino médio: *Resolução de Problemas; Modelagem matemática; Trabalho com projetos; Utilização da História da Matemática; Livro didático e Uso de Tecnologia: calculadoras, planilhas eletrônicas, softwares matemáticos*. São apresentados exemplos de como o professor pode desenvolver o trabalho com projetos: A organização do trabalho pedagógico da escola tem que estar de acordo com os seus alunos, considerando o projeto político-pedagógico “como um processo constante de reflexão e discussão sobre os problemas escolares, tendo como intenção a busca de soluções, por meio de ações colaborativas entre os membros que constituem a escola” (BRASIL, 2006, p. 90).

Os conteúdos estão explícitos e há exemplos sobre como devem ser tratados os temas, relacionando-os com outras áreas e com a própria Matemática. O texto chama a atenção pela estrutura altamente instrucional muito parecido com uma espécie de manual para subsidiar a ação docente. Há indicações, inclusive, sobre que competências devem ser

desenvolvidas no ensino médio para desenvolver autonomia intelectual, o pensamento crítico, o preparo para o mundo do trabalho e a continuidade do aprendizado do aluno. Porém, não há exemplos e/ou indicações ao professor sobre formas de avaliar o desenvolvimento de competências.

Com o objetivo de “aprofundar a discussão sobre as especificidades curriculares do Ensino Médio”, a SEE/SP concebeu e coordenou, por meio da CENP, entre os anos de 2004 e 2006, um programa, Ensino Médio em Rede (EMR),¹⁸ voltado para formação continuada de PEB-II (Professores de Educação Básica que atuavam no ensino médio), PC (Professores Coordenadores), ATP (Assistente Técnico Pedagógico) e Supervisores de Ensino. O programa foi realizado em duas fases: a primeira, entre 2004 a 2005, no qual seu conteúdo estava focado para a “contextualização da proposta de formação e para a discussão das múltiplas representações dos atores envolvidos na prática educativa” e a segunda, em 2006, que enfatizou o “desenvolvimento curricular no Ensino Médio”.

O EMR foi desenvolvido através de financiamento do PROMED¹⁹ convênio firmado entre a SEE/SP, o MEC e o BID²⁰ e teve a Fundação Vanzolini como gestora. Para sua realização foram usados os ambientes de aprendizagem e os recursos virtuais da Rede do Saber - teleconferências, videoconferências e ferramentas da Web, além de materiais de apoio especialmente desenvolvidos para o programa. As atividades destinadas aos professores deveriam ser realizadas, em sua maioria, durante os seus horários de HTPC²¹ e na própria sala de aula, sob a orientação dos Professores Coordenadores (PC). Estes, os ATP e os Supervisores de Ensino deveriam desenvolver suas atividades em seus horários de trabalho (nas Diretorias de Ensino, nas unidades escolares e nos ambientes da Rede do Saber), sob a orientação de especialistas e da coordenação do programa.

Tanto as Orientações Curriculares para o Ensino Médio, como os demais documentos que compõe o currículo oficial brasileiro, deixavam a cargo das escolas as

¹⁸ Disponível em <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/emrede/Home/tabid/590/language/pt-BR/Default.aspx>. Acesso em 11/09/2011.

¹⁹ Programa de Melhoria e Expansão no Ensino Médio.

²⁰ Banco Interamericano de Desenvolvimento

²¹ Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo organizado pelo Professor Coordenador, assegurado a todos os professores dos respectivos segmentos de ensino num único dia da semana, em reuniões de, no mínimo, duas horas consecutivas. Comunicado CENP de 06.02.2009: **Diário Oficial (07.02.2009)** -Poder Executivo - Seção I São Paulo, 119 (26).

escolhas para o desenvolvimento das noções matemáticas a serem desenvolvidas na Educação Básica. Ocorreu então uma diversidade de encaminhamentos para o ensino e aprendizagem da matemática. Tal fato, segundo a SEE/SP, dificultou a avaliação do desenvolvimento do currículo que se conduzia no Estado, o que fez com que este órgão indicasse um novo Currículo.

5.1.1.11 O Currículo do Estado de São Paulo

A partir do ano letivo de 2008 foi implantado, na rede estadual de ensino de São Paulo, um novo currículo. O *Currículo*, intitulado inicialmente *Proposta Curricular do Estado de São Paulo*, e, desde o ano de 2010, como *Currículo do Estado de São Paulo*, divide o ensino em quatro áreas do conhecimento: *Ciências Humanas e suas Tecnologias*; *Ciências da Natureza e suas Tecnologias*; *Linguagens, Códigos e suas Tecnologias*; e *Matemática e suas Tecnologias*. Para cada área/disciplina foi elaborado e distribuído a todo professor, segundo informações do site da SEE, o documento base *Proposta Curricular*²², que apresenta os princípios e finalidades do novo currículo, como também as orientações gerais para sua implementação e aplicação.

5.1.1.11.1 A Proposta Curricular de 2008

Na Proposta Curricular de 2008 a Matemática se mantém em uma área específica e, segundo seus autores, três são as razões desta opção:

Primeiro, o fato de que uma parte da especificidade da Matemática resulta esmaecida quando ela é agregada ao grupo das linguagens em sentido amplo ou ao grupo das ciências. A Matemática compõe com a língua materna um par fundamental, mas de caráter complementar: sendo impossível reduzir um dos sistemas simbólicos ao outro.

Em segundo lugar, a incorporação da Matemática à área de Ciências pode distorcer o

²² Em 2010, a SEE/SP publicou uma versão atualizada do documento *Proposta de Matemática* de 2008 com o título *Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias*, sob coordenação geral de Maria Inês Fini e coordenação de área de Matemática de Nilson José Machado.

fato de que a Matemática, mesmo oferecendo uma linguagem especialmente importante e adequada para a expressão científica, constitui um conhecimento específico da Educação Básica. A inclusão da Matemática na área de Ciências teve o efeito salutar, no caso dos PCN, de minimizar o risco de que o conteúdo matemático fosse concebido como um fim em si mesmo, enfatizando sua condição instrumental. Entretanto, a partir do conceito de competências, apresentado pelo Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), tal risco, segundo os autores do texto do Currículo, deixou de existir, e explicita-se que todos os conteúdos disciplinares, nas diversas áreas, são meios para a formação dos alunos como cidadãos e como pessoas. As disciplinas são imprescindíveis e fundamentais, mas o foco permanente da ação educacional deve situar-se no desenvolvimento das competências pessoais dos alunos.

E por fim, o tratamento da Matemática como área específica possa talvez facilitar a incorporação crítica dos inúmeros recursos tecnológicos de que dispomos para a representação de dados e o tratamento das informações, na busca da transformação de informação em conhecimento.

Essa organização do conteúdo de Matemática segue uma lógica do documento base *Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Matemática* (SÃO PAULO, 2008a, p. 8), que tem por objetivo: organizar o ensino em todo o Estado, porém não há menções ao fato de ao professor caber o papel de implementar esse objetivo como se comungasse de todos os conceitos implícitos e explícitos na Proposta.

A implantação da nova *Proposta Curricular do Estado de São Paulo* pela SEE/SP em sua rede de ensino foi uma das ações do projeto *São Paulo faz Escola – Currículo, Avaliação e expectativas de Aprendizagem*, que integrou a agenda do plano de gestão de Governo (2006-2010) para a Educação Básica paulista. De acordo com Maria Inês Fini, coordenadora geral do programa, esse documento atendia a

[...] uma antiga reivindicação [...]. Em São Paulo, a discussão sobre uma forma de subsídios para auxiliar o professor na sala de aula começou com a criação da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas a partir do decreto que organizou a Secretaria da Educação, em 1976. No final dos anos 1980, com a abertura política, uma nova concepção de currículo educacional também se fez necessária, acompanhando as mudanças que ocorreram no país. Teve início então a elaboração das Propostas

Curriculares [...], de 1986 (SÃO PAULO, 2008a).

Ainda segundo o documento base, a *Proposta Curricular do Estado de São Paulo* (SÃO PAULO, 2008a) busca atender ao nível de concretização estadual dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Seus princípios centrais: uma escola que também aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como referência; a prioridade para a competência da leitura e da escrita; a articulação das competências para aprender e a contextualização no mundo do trabalho.

Há mais pontos convergentes do que divergentes entre este e os documentos anteriores. Por exemplo, o Currículo proposto para São Paulo a partir de 2008, assim como os PCN, apresenta foco nas habilidades, estas vinculadas às competências que compõem as matrizes de Referências para avaliação e se caracterizam por uma natureza altamente instrumental ao dizer aos professores “o quê e como fazer”, ao passo que não proporcionam um espaço de Argumentação com esses docentes.

O Currículo está organizado em quatro eixos específicos, todavia complementares, que são oferecidos aos profissionais da educação do estado como subsídios para a sua implementação:

(1) *Proposta Curricular* – documento base, que apresenta as ideias norteadoras de todo o trabalho e os conceitos que estruturam todas as áreas e suas disciplinas, e propõe os princípios orientadores para a prática educativa;

(2) *Caderno do Gestor* – conjunto de documentos com orientações para a gestão do currículo na escola que tem por interlocutores os diretores e vice-diretores de escola, os professores coordenadores (gestores pedagógicos) de escola e de oficina pedagógica e os supervisores de ensino;

(3) *Cadernos do Professor* – materiais de apoio às atividades do professor, organizados por bimestre e disciplina, que indicam as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos em cada tema ou tópico dos conteúdos, e apresentam situações de aprendizagem com orientações metodológicas e sugestões de aulas, de materiais complementares, de avaliação e de recuperação;

(4) *Caderno do Aluno*, a partir de 2009 – complemento do *Caderno do Professor*, específico por disciplinas e por bimestre (ou volume), é um material que tem espaço para a referência pessoal do aluno.

Os documentos que dão origem aos Cadernos do Professor, do Aluno e do Gestor, são as referências para o estabelecimento das matrizes de avaliação do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), dos programas de reforço e recuperação e dos cursos da Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Professores²³.

Analisando-se os Cadernos do Professor, organizados por bimestre e por disciplina, pode-se constatar que estão previstos conteúdos, habilidades e competências dispostas por série e acompanhados de orientações para a gestão da sala de aula, bem como de sugestões de métodos e de estratégias de trabalho nas aulas, experimentações, projetos coletivos, atividades extraclasse e estudos interdisciplinares.

Desta forma, os cadernos assumem o papel de “dizer” ao professor como desenvolver formas de atuação profissional vinculadas com os conteúdos que compõem a base curricular. A suposição básica é a de que as atuações previstas e em concordância com as orientações dos Cadernos garantirão a obtenção das metas em termos das competências e das habilidades inferidas a partir da observação das interações dos alunos com tais atuações.

Da forma como estão organizados, os Cadernos expressam uma pretensão de fornecer ao professor orientações sobre como proceder para desenvolver competências e habilidades, e garantir com isso um desempenho satisfatório dos alunos. Todavia, da mesma forma que em Reformas anteriores, não há garantias que o professor ao ler o documento ou ouvir falar sobre, saiba exatamente como desenvolver e avaliar se as competências almejadas foram alcançadas.

Quanto à Proposta apresentada em 2008, o professor Nilson José de Machado²⁴, que

²³ Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores “Paulo Renato Costa Souza” (EFAP) tem como objetivo o desenvolvimento profissional dos servidores da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. A EFAP atua também na formação de candidatos a cargos que compõem o Quadro do Magistério, por meio dos Cursos de Formação Específica, etapa constituinte dos concursos de ingresso nas carreiras.

²⁴ A área de matemática é coordenada pelo professor Nilson José Machado e conta com a colaboração dos professores: Carlos Eduardo de Souza Campos Granja, José Luiz Pastore Mello, Rogério Ferreira da Fonseca, Ruy César Pietropaolo e Walter Spinelli na elaboração dos *Cadernos do Professor*, e a partir de 2009 do *Caderno do Aluno*.

coordenou a elaboração dos Cadernos de Matemática, afirma, na vídeoconferência de apresentação (2008)²⁵, que a diferença entre este currículo de matemática e o anterior apresentado pela SEE/SP, “é a ideia de currículo como um percurso formativo do aluno voltado para os seus fazeres” e argumenta que “as disciplinas são organizadas de saberes e o professor é o mediador e orientador desses saberes, o aluno é o protagonista desse processo e o ensino é o promotor da aprendizagem”. Todavia, vale lembrar que tais argumentos já eram utilizados nas propostas estaduais da década de 80, assim como também nos documentos federais.

5.1.1.11.2 A Rede Aprende com a Rede (RAR)

O “novo” Currículo, em vigor desde 2008, inicialmente como Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Matemática – Ensino Fundamental: Ciclo II e Ensino Médio, trouxe consigo algumas ações de implantação.

A primeira ação de implementação foi lançar um projeto interdisciplinar, conhecido na rede de ensino estadual como *Recuperação Intensiva*, desenvolvido nos primeiros quarenta e dois dias letivos do ano de 2008, e cujo objetivo era concretizar e retomar as aprendizagens necessárias para a implantação da *nova* Proposta Curricular.

Outra finalidade desse projeto, segundo informações do site da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, foi apresentar orientações didáticas para sala de aula, que produzissem um “movimento de ação – reflexão – ação” e que indicasse a consolidação das habilidades de leitura e produção de textos e as habilidades matemáticas – identificadas como deficientes de acordo com os resultados de exames de SARESP anteriores. Como materiais de apoio foram publicados e distribuídos a *Revista do Professor* e o *Jornal do Aluno*, que serviram como referência para essas “novas práticas” e para o planejamento do ano letivo (SÃO PAULO, 2008, p. 4-14). Para apresentação desse projeto foram realizadas as “Vídeoconferências de capacitação” (SÃO PAULO, 2008i), entre os dias 11 e 17 de dezembro de 2007.

Para capacitar o corpo docente para o citado projeto cada diretor indicou quatro professores: dois que ensinavam Matemática (um no Ensino Fundamental e o outro no

²⁵ <www.saopaulofazescola.sp.gov.br>. Acesso em 11.09.2011

Ensino Médio) e dois que lecionavam Língua Portuguesa (idem), que receberam orientações que deveriam ser reproduzidas aos seus pares em suas escolas. O período de recuperação intensiva (18 de fevereiro e 30 de março de 2008) foi finalizado com uma avaliação elaborada de forma centralizada e aplicada em cada turma/série/nível de ensino de toda rede estadual em um único dia, predeterminado.

Logo após esse período deu-se início a utilização dos materiais e orientações constantes no *novo* currículo (documento base e Cadernos dos Professores). Porém as formações para professores só aconteceriam nas próprias unidades escolares, com mediação dos Professores Coordenadores²⁶ e apoio dos demais gestores, os quais receberiam orientações e formação por intermédio dos Professores Coordenadores de Oficina Pedagógicas²⁷ (PCOP) da respectiva Diretoria de Ensino (DE). Assim, esse foi um período em que nenhuma *Orientação Técnica*²⁸ (OT) (em horário de aula) seria realizada diretamente com professores, ou seja, os docentes em exercício não mais seriam convocados para participar de cursos e/ou orientações técnicas descentralizadas ou centralizadas – as OT poderiam acontecer em HTPC, mediante solicitação dos gestores. Tal determinação provocou desconforto e críticas, por parte de um grande número de professores, pois um *novo* currículo estava sendo implantado e exigia ações de implementação nas salas de aula e escolas, com prescrições de novas atitudes didáticas, que não haviam sido discutidas nem estudadas pelos professores, os seus protagonistas.

O fato exposto acima, aparentemente, contraria um dado que consta na carta de apresentação, nas primeiras páginas do documento base: “Lembramos, ainda, que apesar de o currículo **ter sido apresentado e discutido em toda a rede**, ele está em constante evolução e aperfeiçoamento” (SÃO PAULO, 2008a, p. 5, grifo nosso). Naquele momento no cotidiano das escolas os professores viram-na como mais um quadro de conteúdos e/ou uma lista de obrigações a serem seguidos.

²⁶ “O Professor Coordenador tem, neste momento, seu grande desafio: anunciar a Proposta, esclarecer seus fundamentos e princípios, conduzir a reflexão da comunidade escolar e organizar o planejamento da escola com base na Proposta. [...] O Professor Coordenador deve assumir sua função como protagonista dessa implantação em parceria com os diretores da sua escola” (SÃO PAULO, 2008f, p. 6).

²⁷ As Oficinas Pedagógicas, vinculadas administrativamente às Diretorias de Ensino, foram implantadas em 1987 e são integradas por docentes habilitados nos diferentes componentes curriculares responsáveis pela formação continuada, ou orientações, destinadas aos professores em exercício.

²⁸ Reunião ou ação articulada, cujo objetivo é subsidiar a atuação profissional na implementação de diretrizes, procedimentos técnico-administrativo, técnico-pedagógicos e curriculares da Educação Básica.

Tal situação não foi acompanhada com orientação, formação, direcionamento, exceto os divulgados nas mídias para a população em geral e com “cobranças”: “O sucesso desse projeto deve estar refletido na aprendizagem dos alunos, uma vez que é ela que representa a qualidade do ensino oferecido pela escola” (SÃO PAULO, 2008f, p. 35).

Como ação (e única em 2008) de formação continuada dos docentes PEB-II da rede estadual de ensino de São Paulo, a SEE/SP, por intermédio da CENP, promoveu o curso *A Rede Aprende com a Rede* cujo objetivo era possibilitar aos professores aprofundamento dos conceitos e teorias que norteiam as Propostas Curriculares de cada disciplina, bem como as metodologias indicadas nos materiais de apoio aos professores.

5.1.1.11.2.1 O curso RAR2008

Embora o curso *A Rede Aprende com a Rede*(RAR2008), o curso que aconteceu em 2008 foi chamado de RAR2008, tenha previsto a certificação dos docentes e o atendimento de todas as escolas, a participação foi restrita a um único docente de cada segmento de ensino por escola, com exceção daquelas que apresentaram o Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo (IDESP)²⁹ de 2007 abaixo da média estadual. As turmas foram compostas por um número diferente de professores, conforme a quantidade de escolas sob a jurisdição de cada uma das 91 Diretorias de Ensino do estado de São Paulo. As inscrições para o curso aconteceram no período de 5 a 18 de setembro de 2008 e a partir da segunda quinzena desse mês até o mês de dezembro desse mesmo ano, foram realizadas as atividades do curso, que foi estruturado em dois grupos: professores e mediadores.

O grupo de professores foi organizado em turmas por Diretoria de Ensino, por disciplina e por segmento de ensino (Fundamental II e Médio), sendo os PCOP das respectivas DE os mediadores dessas turmas. De acordo com dados do curso, há registro de 1729 turmas formadas com mais de 47 mil professores inscritos (SÃO PAULO, RAR2008: Inscritos). O curso RAR2008 foi organizado em quatro módulos, com três atividades/cada –

²⁹ A SEE/SP criou em 2007 um indicador de desempenho com o objetivo de diagnosticar a situação atual das escolas estaduais paulistas em relação à qualidade da educação e estabelecer metas para a melhorias. O cálculo do IDESP (Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo) considera o desempenho dos alunos no SARESP (em níveis de proficiência: abaixo do básico, básico, adequado e avançado) e o fluxo escolar (taxas de aprovação) (SÃO PAULO, 2008, p. 31)

Videoaula, Fórum e Videoconferência – e um Trabalho Final. As atividades e o cronograma de cada módulo eram diferentes para cada disciplina/segmento de ensino. Para certificação dos professores foram adotados dois critérios: participação/frequência de no mínimo 80% nas atividades (Videoaula e Fórum) e conceito satisfatório no Trabalho Final (SÃO PAULO, RAR2008: Critérios de Certificação).

Durante o período de levantamento de dados para a redação do presente trabalho de pesquisa não foi encontrado um documento que demonstrasse o desempenho dos professores participantes do RAR2008 em relação à compreensão, a aceitação e legitimação das diretrizes da nova Proposta Curricular. Essa dificuldade para encontrar um documento dessa natureza ilustra uma preocupante e recorrente desproporção: de um lado verificam-se mediante imponente visibilidade gastos, despesas, preocupação com a estruturação, com a fundamentação, com a organização e o gerenciamento do programa de “capacitação” de professores; e de outro lado, desprovido de qualquer mecanismo de divulgação, encontram-se os resultados, não em termos de frequência, mas na análise dos materiais resultantes dadas as condições de Diálogo e Argumentação proporcionados pelo programa. A ausência de informações envolve também dados sobre o entendimento, a interpretação dos professores sobre os conceitos envolvidos em tais diretrizes. Aparentemente, era esperada, pelas autoridades da SEE/SP, uma incorporação imediata de tais conceitos pelos professores em nome da inovação do contexto educacional paulista que, ainda segundo a SEE/SP, a nova proposta era a representante.

Diante de visível desproporção, cabe a indagação: trata-se de uma questão de mecanismos insuficientes de divulgação de processos de aprendizagens profissionais docentes devidamente constatadas e documentadas ou, diferentemente, estamos diante de programas desprovidos de qualquer sistematização de resultados sobre o impacto das diretrizes nos seus protagonistas?

5.1.1.11.2.2. O curso RAR2009

Em 2009 a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) e a Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Professores (EFAP) iniciam nova edição do curso A Rede Aprende com a Rede (RAR2009). Foram disponibilizados três cursos:

- A Rede Aprende com a Rede – PEB II, para professores;
- A Rede Aprende com a Rede – Mediação, para PCOP de currículo;
- A Rede Aprende com a Rede – Educação a Distância: para PCOP de Tecnologia.

Os PCOP de Tecnologia auxiliavam os PCOP de currículo no uso das novas tecnologias de educação a distância, apoiados por especialista da área. Os PCOP de currículo, por sua vez, tinham a função de aprimorar a discussão e a prática de metodologia específica em educação a distância com foco na prática da mediação, na tentativa de contribuir para a melhoria da qualidade do curso dos professores. Segundo informações do site da Rede do Saber³⁰, os docentes tiveram a oportunidade de tornar os conceitos estruturantes do currículo mais próximos de sua realidade em sala de aula e discutir a aplicação de metodologias e materiais de apoio.

5.1.1.11.2.2.1. A Rede Aprende com a Rede - PEB II

O curso **RAR2009 - PEB II** foi voltado a professores de Ensino Fundamental Ciclo II e Ensino Médio das escolas da rede pública de São Paulo. Teve como objetivo, segundo o regulamento publicado no site Rede do Saber, possibilitar aos educadores discutir os conceitos e teorias que norteiam o Currículo das diferentes disciplinas, relacionando-as com a prática em sala de aula e os materiais de apoio disponibilizados aos professores e às escolas.

O professor interessado em participar realizou sua pré-inscrição *online* no site do curso, podendo inscrever-se em apenas uma turma. As pré-inscrições foram avaliadas e validadas conforme os critérios de classificação³¹ e o número de vagas abertas. Por ser um curso a distância, a formação das turmas não observava a Diretoria de Ensino de origem no processo de alocação dos professores. Era recomendável que o professor cursista tivesse experiência na utilização de ferramentas digitais (informática) e fácil acesso à internet;

³⁰ Informações disponíveis em www.rededosaber.sp.gov.br

³¹ O número de vagas abertas foi relacionado ao número de mediadores inscritos no curso A Rede Aprende com a Rede - Mediação na proporção de 35 vagas para cada mediador de turma. As primeiras vagas foram preenchidas pelos professores pré-inscritos no curso que atuavam nas 550 escolas estaduais com baixo resultado SARESP.

disponibilidade de, no mínimo, cinco horas semanais de dedicação ao curso; ciência de que as atividades do curso ocorreriam fora do horário de trabalho.

Poderiam participar do RAR2009 professores efetivos ou estáveis da rede pública de ensino do Estado de São Paulo ou, não havendo este na disciplina, ser professor ocupante de função atividade (OFA) portador de licenciatura/habilitação que tivesse aulas atribuídas nesse componente curricular em 2009 dentro do horário regular de aula. Ainda não poderia ter participado do curso RAR2008 para o mesmo componente curricular/segmento em que se pré-inscreveu. As turmas foram organizadas por componente curricular e o agrupamento dos participantes não observava a Diretoria de Ensino de origem. Para cada turma formada houve um mediador responsável que participou do curso A Rede Aprende com a Rede - Mediação. O curso teve uma carga horária total de 30 horas, distribuídas pelas atividades: videoaula, Fórum e Trabalho *Web* e suas atividades para os professores de Matemática adentraram no ano de 2010.

5.1.1.11.2.2.2 O Curso Especial de Matemática Rede Aprende com a Rede

Em fevereiro de 2011, a SEE/SP lançou um Curso de Implementação do Currículo de Matemática para professores da disciplina. O Curso Especial de Matemática A Rede Aprende com a Rede, segundo informações do site Rede do Saber, propõe-se a contribuir com a formação continuada dos professores de matemática da rede pública estadual. No curso são abordados conceitos que norteiam o Currículo de Matemática, bem como as metodologias indicadas nos materiais de apoio ao professor.

O curso foi dividido em quatro módulos com duração de 60 horas cada um: 24 horas presenciais e 36 *online*. Para disponibilizar o conteúdo virtual foi criado um site³² próprio. Os arquivos disponíveis naquele ambiente compõem a parte a distância do curso e são indicados para os momentos de estudos individuais que devem subsidiar as discussões nos encontros presenciais.

Até março de 2012 estavam disponíveis apenas os módulos 1 e 2 do curso para os participantes do curso.

³²www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Default.aspx?alias=www.rededosaber.sp.gov.br/portais/cursomatematica

5.1.2 Os principais documentos de implantação do Currículo do Estado de São Paulo

Nesta seção, apresento os documentos que, segundo dados do próprio site da SEE/SP, são os que orientam diretamente o trabalho do professor em sala de aula.

5.1.2.1 Os Cadernos do Professor e do Aluno: conteúdos, situações e expectativas de aprendizagem.

Segundo informações da SEE/SP, no segundo semestre de 2008 foi feita uma consulta sobre o Caderno do Professor, na qual o corpo docente foi questionado sobre forma, conteúdo e aplicabilidade, sob o discurso de aperfeiçoar a Proposta Curricular e revisar o material.

No início de 2009 foi entregue o Caderno do Aluno para os cerca de 3,3 milhões de estudantes de 5ª a 8ª do Fundamental e do Ensino Médio. O SARESP de 2009 já foi elaborado com o conteúdo desses cadernos. Ao todo, 77% dos 2,5 milhões de alunos da rede pública estadual realizaram o exame, além de estudantes de escolas municipais e particulares que também participaram. A SEE/SP de São Paulo através de todas essas ações propõe em 2010, o *Currículo para o Estado de São Paulo* comum para todas as unidades escolares do estado e nos documentos que as sistematizam oferecem diretrizes que objetivam orientar o professor a desenvolver nos alunos determinadas competências e habilidades matemáticas que serão alvos de avaliação.

Em relação ao Currículo de Matemática, na primeira versão, na Proposta Curricular (2008) eram considerados quatro blocos temáticos: Números, Geometria, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. Nesta primeira versão constam os conteúdos a serem estudados listados e organizados por série e bimestre. A grade curricular de Matemática, proposta na versão 2010 do Currículo, indica os conteúdos, organizados por série/ano e bimestre, associados às respectivas competências habilidades, contemplando três grandes blocos temáticos: **Números, Geometria e Relações**. Os autores propõem que nestes blocos sejam abordados:

- NÚMEROS: equivalência/ordem e simbolização/operações;
- GEOMETRIA: percepção/concepção e construção/representação;
- RELAÇÕES: medidas/aproximações e proporcionalidade/interdependência (SÃO PAULO, 2010, p. 39).

No *Caderno do Professor-Matemática*, o tema principal de cada bimestre foi dividido em oito unidades, o que, segundo os autores, corresponde a aproximadamente oito semanas do bimestre. Ainda segundo seus autores, se trata de sugestões que dão uma orientação inicial, sendo possível ao professor “redimensionar” os subtemas de acordo com os interesses.

Para a abordagem das oito unidades, em cada bimestre são apresentadas quatro **Situações de Aprendizagem**, que, deveriam constituir quatro centros de interesses a serem desenvolvidos com os alunos, e, algumas dessas Situações são formas não usuais de tratamento de temas usuais porque neste currículo há, segundo seus autores, a intenção de propiciar “visões inovadoras” para conteúdos programáticos já conhecidos. No entanto, mesmo considerando que caberá ao professor a decisão de quais centros de interesse mapear e conduzir o processo de ensino e aprendizagem, a presença de tais Situações de Aprendizagem no material de apoio denominado *Caderno do Aluno*, poderá ser um motivo de tensão em sala de aula. Neste caso, são necessárias ações comunicativas que permitam efetiva, consistente e coerente compreensão/interpretação docente das diretrizes propostas. Esta compreensão/interpretação do professor parece ser o determinante de sucesso da mudança curricular pretendida, pois

[...] só ocorrerão mudanças qualitativas na prática de sala de aula quando os professores compreenderem e aceitarem as reformas educacionais como suas. [...] anunciar ou mesmo exigir mudanças na educação não alterará o que se passa nas salas de aula e nas escolas enquanto os educadores oferecerem resistência e subverterem essas mudanças. (ZEICHNER, 2003, p. 38).

A Proposta Curricular foi idealizada segundo os princípios do Sistema de Avaliação do Estado, o SARESP (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo), que é uma avaliação externa realizada desde 1996 pela Secretaria de Estado da

Educação. O SARESP de 2007 e 2008 passou a ser base das ações de gestão da Secretaria da Educação. Diante dessa informação é possível admitir que parte do trabalho docente seja influenciada pela necessidade de preparação do aluno para a obtenção de um desempenho satisfatório no SARESP. Nesse caso, parece prudente aceitar que a forma como os professores de matemática estruturam suas ações seja controlada pelo fato de algumas turmas realizarem a prova do SARESP. Diante disso, talvez seja possível afirmar que a prática docente desses professores seja diferenciada para alunos de 6^a/7^o e 8^a/9^o Série/Ano do Ensino Fundamental e 3^o Série do Ensino Médio.

Analisando os Cadernos do Professor de Matemática, organizados por série/ano e por bimestre, é possível constatar que estão previstos conteúdos, habilidades e competências organizados por Situações de Aprendizagem e acompanhados de orientações para a gestão da sala de aula, para a avaliação e a recuperação, bem como de sugestões de métodos e estratégias de trabalho nas aulas, experimentações, projetos coletivos, atividades extraclasse e estudos interdisciplinares.

Da forma como estão organizados, os Cadernos expressam uma pretensão de fornecer ao professor textos orientando sobre como proceder para desenvolver competências e habilidades, e garantir com isso um desempenho satisfatório dos alunos.

Logo nas palavras iniciais, nas “cartas de apresentação” dos cadernos, há afirmações a respeito das orientações contidas incorporarem as sugestões e ajustes sugeridos pelos professores, advindos da experiência e da implantação da nova proposta em sala de aula desde o ano de 2008. Há também afirmações sobre a responsabilidade do trabalho do professor no alcance das metas da proposta curricular. Ressaltam, ainda, que O Caderno do Professor foi elaborado por especialistas na área de Educação, que organizaram o conteúdo por disciplina, oferecendo orientações/diretrizes didático-pedagógicas para o desenvolvimento das Situações de Aprendizagem propostas e que cabe ao professor aproveitá-las e implementá-las. Ao final do texto, o Secretário de Educação, se coloca a disposição e pronto para esclarecer dúvidas ou dificuldades, assim como para promover ajustes ou adaptações que aumentem a eficácia do trabalho docente.

Com esses Cadernos, a Secretaria, segundo o texto dos próprios documentos, espera apoiar seus professores para que a organização dos trabalhos em sala de aula seja mais eficiente. Reconhecem a existência de classes heterogêneas e numerosas, com alunos em

diferentes estágios de aprendizagem, mas os responsáveis pela implantação do Currículo do Estado de São Paulo se dizem confiantes na capacidade dos professores em lidar com as diferenças e a partir delas estimular o crescimento coletivo e a cooperação entre eles. Segundo os autores dos Cadernos, a estruturação dos volumes dos Cadernos atende a uma “concepção de harmonia” entre o que é necessário aprender e a maneira mais adequada, significativa e motivadora de ensinar.

As Situações de Aprendizagem são entendidas, pelos seus autores, como desencadeadoras de outras situações para abordagem de mais e mais conteúdos que compõem o Currículo. Em todos os Cadernos, os conteúdos estão organizados em oito unidades, que podem corresponder a oito semanas de trabalho letivo. De acordo com o número de aulas disponíveis por semana, o professor poderá explorar cada assunto com maior ou menor complexidade. Os autores declaram que respeitam a autonomia do professor ao relatar que só o professor, em sua circunstância particular, levando em consideração seu interesse e o dos alunos pelos temas apresentados, pode determinar adequadamente quanto tempo dedicar a cada uma das unidades, mas declaram desejável que o professor tente contemplar todas as oito unidades, uma vez que, juntas, compõem um panorama do conteúdo do bimestre, e, muitas vezes, uma das unidades contribui para a compreensão das outras.

Ao longo dos Cadernos são apresentadas, além de uma visão panorâmica do conteúdo do bimestre, quatro Situações de Aprendizagem que pretendem ilustrar a forma de abordagem sugerida e/ou instrumentalizar o professor para sua ação em sala de aula. Compõe o Caderno, ainda, algumas considerações sobre a avaliação a ser realizada, bem como o conteúdo considerado indispensável ao desenvolvimento das competências esperadas por bimestre e serão avaliadas pelo SARESP.

Os cadernos também corroboram com a lógica de transmitir uma infinidade de conceitos, procedimentos, normas e regras ao professor, contudo não há evidências de, proporcionalmente a essa lógica, esforços serem depreendidos para assegurar ao professor Entendimento sobre esses mesmos conceitos, normas e regras.

5.1.2.2 Estrutura de organização das Situações de Aprendizagem dos Cadernos do 9º Ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio

Em cada Caderno do Aluno e do Professor foram identificados: (1) os conteúdos de cada Situação de Aprendizagem; (2) as orientações e diretrizes sobre as práticas de ensino e de avaliação sugeridas; (3) os termos que definem ações a serem desempenhadas pelos alunos e que pudessem evidenciar aprendizagem. Porém, as análises de tais materiais (Cadernos do Aluno e do Professor), mostraram-se insuficientes identificar indicações dos Cadernos sobre o estabelecimento e/ou eliminação de características de desempenho dos alunos esperadas, bem como evidências de aprendizagem previstas. Há uma insuficiência de orientações ao professor sobre práticas que avaliem se uma competência foi ou não atingida/adquirida/desenvolvida.

Os itens identificados são apresentados nos quadros que seguem e os termos que designam as competências e habilidades identificadas como ações que poderiam definir evidências aprendizagem:

9º Ano do Ensino Fundamental

1º Bimestre			
Situação de Aprendizagem	Conteúdos	Estratégia de ensino recomendadas	Competências e Habilidades Ações esperadas como evidências?
1. Conjuntos e números	Diagramas de Venn (Euler); Operações e relações entre conjuntos; Classificação dos conjuntos numéricos; Sistema posicional decimal.	Uso de diagramas para representar conjuntos e argumentos lógicos.	Representar situações-problema por meio de diagramas. Resolver problemas envolvendo relações entre conjuntos. Conhecer as principais relações entre os conjuntos: interseção, reunião, inclusão, complemento; reconhecer as características dos conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e irracionais.
2. Números Reais e as Frações Contínuas	Operações com frações. Dízimas periódicas e decimais finitos; Números racionais e irracionais.	Retomar ideias do conhecimento numérico do aluno, tanto do ponto de vista conceitual quanto do ponto de vista das operações com números. Reformular e analisar a validade de afirmações dadas a partir de	Observar regularidades numéricas e fazer generalizações. Relacionar a reformulação de enunciados relativos a caracterização dos números racionais com a busca do rigor lógico e conceitual em sua definição. Confrontar ideias de precisão,

3 . Aritmética, álgebra e geometria com a Reta Real	Construções geométricas Números Reais Reta Real Teorema de Tales Teorema de Pitágoras Relações métricas no triângulo retângulo	novas ideias sobre dízimas periódicas. Retomar conhecimentos de desenho geométrico. Estabelecer relação entre conhecimento aritmético, algébrico e geométrico por meio de problemas de localização dos números na reta real.	exatidão e aproximação na representação de números racionais. Estabelecer classificações dos números Reais de acordo com critérios preestabelecidos. Investigar a localização de números racionais e irracionais na reta real por meio de régua sem escala e compasso. Argumentar proposições e raciocinar de forma indutiva e dedutiva para resolver problemas geométricos.
4 . Potências, notação científica e ordem de grandeza	Potências de dez Operações com potências Notação científica Ordem de grandeza	Revisar as propriedades de operações com potências. Resolução de atividades e exercícios.	Conhecer as propriedades operatórias das potências. Saber escrever um número em notação científica. Determinar a ordem de grandeza de um número. Resolver problemas envolvendo números muito grandes ou muito pequenos.

2º Bimestre

<i>Situação de Aprendizagem</i>	<i>Conteúdos</i>	<i>Estratégia de ensino recomendadas</i>	<i>Competências e Habilidades</i> Ações esperadas como evidências?
1. Alguns métodos para resolver equações de 2o-grau	Métodos particulares para resolver equações de 2o-grau Solução geral de uma equação de 2o- grau Desenvolvimento da fórmula de Bhaskara Discussão da solução: número de raízes; relação entre coeficientes e raízes de uma equação	Apresentação de uma coleção de exercícios que exploram diferentes contextos. Enfrentamento de situações-problema envolvendo equações	Compreender a linguagem algébrica na representação de situações e problemas geométricos. Resolver situações envolvendo equações de 2º- grau na forma Algébrica. Resolver equações de 2o- grau por diferentes métodos (cálculo mental, fatoração e aplicação da fórmula de Bhaskara). Utilizar a linguagem algébrica para exprimir a área o perímetro de uma figura plana. Capacidade de interpretar enunciados. Transportar ideias relacionadas à álgebra para a geometria. Generalização e organização de dados a partir de certa propriedade.
2. Equações de 2º- grau na resolução de problemas	Problemas envolvendo equações de 2º grau.	Apresentação de uma coleção de exercícios que exploram diferentes contextos de aplicações sobre o tema.	Compreender a linguagem algébrica na representação de situações que envolvem equações de 2º grau. Resolver equações de 2o- grau em problemas contextualizados.
3. Grandezas proporcionais: estudo funcional, significados e contextos.	Grandezas diretamente proporcionais Expressão algébrica da relação de proporcionalidade direta e inversa Noções de funções.	Proposição de situações-problema envolvendo proporcionalidade	Compreender a ideia de proporcionalidade; expressar situações e problemas em linguagem algébrica; aplicar as noções de proporcionalidade em diferentes contextos.
4. Representação gráfica de grandezas	Representação gráfica de grandezas direta e	Exploração de diversos tipos de interdependência entre grandezas.	Compreender situações que envolvem proporcionalidade

proporcionais e de algumas não proporcionais	inversamente proporcionais e de grandezas que não são proporcionais; Representação gráfica de diversos tipos de relações de interdependência lineares e não lineares; Problemas de máximo e mínimo que envolvam funções quadráticas.	Enfrentamento de situações-problema envolvendo construção e análise de gráficos.	direta, inversa e não proporcionalidade. Expressar graficamente situações de interdependência entre grandezas.
3º Bimestre			
Situação de Aprendizagem	Conteúdos	Estratégia de ensino recomendadas	Competências e Habilidades Ações esperadas como evidências?
1. Semelhança entre figuras planas	Condições de semelhança entre figuras planas	Resolução de sequência de exercícios exemplares, em alguns casos representados sobre malhas quadriculadas.	Avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas; avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas. Identificar a razão de semelhança entre duas figuras planas.
2. Triângulos: um caso especial de semelhança	Semelhança entre triângulos	Resolução de situações-problema contextualizadas.	Identificar a correspondência entre ângulos congruentes de dois triângulos semelhantes. Estabelecer proporcionalidade entre as medidas de lados correspondentes de triângulos semelhantes. Reconhecer a semelhança de triângulos formados por cordas de uma circunferência, escrevendo a proporção entre as medidas dos lados correspondentes.
3. Relações métricas nos triângulos retângulos: teorema de Pitágoras	Teorema de Pitágoras; relações métricas nos triângulos retângulos.	Resolução de problemas exemplares contextualizados.	Reconhecer a semelhança entre os triângulos retângulos. Aplicar as relações métricas entre as medidas dos elementos de um triângulo na resolução de situações-problema. Aplicar o teorema de Pitágoras na resolução de situações-problema.
4. Razões trigonométricas dos ângulos agudos	Razões trigonométricas de um ângulo agudo	Construção de teodolito simplificado. Realização de medidas angulares usando teodolito simplificado e fita métrica, com o objetivo de determinar medidas inacessíveis. Resolução de problemas contextualizados.	Determinar as razões trigonométricas de um ângulo agudo. Utilizar a razão trigonométrica de um ângulo agudo na resolução de situações-problema. Estimar a medida de ângulos de inclinação. Efetuar medidas angulares com teodolito simplificado.
4º Bimestre			
Situação de Aprendizagem	Conteúdos	Estratégia de ensino recomendadas	Competências e Habilidades Ações esperadas como evidências?
1. A natureza do número	Panorama histórico do número π	Uso da história da Matemática para contextualizar o cálculo do número	Compreender o número π como produto de uma construção histórica

π	Cálculo do π por aproximação Números irracionais Frequência e porcentagem	π ; Pesquisa sobre o número π Atividade de investigação estatística sobre as casas decimais do π .	Compreender as características que fazem do π um número irracional Construir uma tabela de frequências e calcular porcentagens
	2 A razão no cálculo do perímetro e da área do círculo	Comprimento da circunferência Cálculo de área por aproximação A área do círculo Proporcionalidade e área de setores circulares.	Uso da história da Matemática para contextualizar o cálculo do número π Atividade experimental para determinação da razão Atividade prática para o cálculo da área do círculo por aproximação Problemas e exercícios envolvendo o cálculo do perímetro e da área de círculos, setores e outras figuras geométricas.
3. Cilindros	Área da superfície cilíndrica Volume de um prisma reto Volume do Cilindro Unidades de medida de capacidade.	Desenhar a planificação de um cilindro e construí-lo com base nessa planificação. Resolver problemas envolvendo o cálculo do volume de embalagens com formato de cilindro.	Saber distinguir e classificar os diferentes tipos de sólidos geométricos: prismas, pirâmides e corpos redondos. Conhecer o nome e o significado dos principais elementos de um prisma e de um cilindro. Calcular a área total e o volume de um cilindro. Realizar corretamente transformações de unidades de medida de capacidade.
4. Probabilidade e Geometria	História da Matemática Probabilidade Proporcionalidade Área de círculos, setores e coroas circulares	Uso da história da Matemática para problematizar a relação entre Geometria e probabilidade. Resolução de exercícios exemplares para introduzir o cálculo de probabilidade em espaços amostrais contínuos.	Compreender o conceito de probabilidade em espaços amostrais contínuos. Calcular a área de círculos e coroas circulares.

Quadro 6: Situações de aprendizagem_ 9º ano ensino fundamental

Nitidamente e de modo incontestável, as Situações de Aprendizagem explicitam os conteúdos e os conceitos, as atividades de pesquisa, de experimentação e os exercícios, pré-demarcando o tempo a ser gasto em cada uma dessas etapas e as formas de “avaliação” às quais os alunos devem ser submetidos. Contudo, a organização do material e a divulgação do mesmo prescindem de estratégias intencionalmente planejados para investigar e compreender como essas como essas imposições estão sendo interpretadas e implementadas pelo professor. Esta ausência de tratamento ou de consideração sugere que o programa da SEE/SP admite independência entre as ações previsíveis e instrumentais que garantem a implantação física e operacional do programa e as condições de efetivação do mesmo do ponto de vista do professor.

Para cada Situação de Aprendizagem são apresentados os conteúdos a serem desenvolvidos, atividades subdivididas em Problemas e também as competências e

habilidades previstas. Estas últimas requerem o exercício de relacioná-las com verbos ou expressões (calcular, resolver, compreender, classificar, saber distinguir) cuja significação fica a cargo do professor. Ao docente cabe a tarefa de interpretar os termos (verbos, expressões) e as relações que o aluno deveria estabelecer com as estratégias de ensino propostas pela Situação de Aprendizagem por meio de sua atividade (suas “respostas”, suas ações). As orientações expressas nos Cadernos não auxiliam a análise sobre “os fazeres” que um aluno precisa desenvolver para estar competente a atuar em um contexto em que seu “fazer” expresse uma aprendizagem.

É exigido do professor a implementação de um Currículo comum, a adoção de um material que padroniza práticas docentes, mas que não fomenta discussões sobre como avaliar que “fazeres” seriam característicos de determinadas competências.

As competências e habilidades, listadas para cada Situação de Aprendizagem, são pouco descritivas quanto aos objetivos de ensino e pouco prescritivas quanto às orientações de um trabalho docente de cunho interventivo. O conceito de competência bem como sua relação com os objetivos da prática docente poderiam ser considerados eixos norteadores das orientações didáticas para o uso das Situações de Aprendizagem se, acima de tudo, auxiliassem a analisar as relações que o aluno necessita estabelecer com o conteúdo matemático e mais, possibilitasse ao professor avaliar, ainda, em quais relações, e como, deveria intervir.

A linguagem empregada nas Situações de Aprendizagem torna a comunicação meramente instrumental, citando sequências de procedimento, sem esclarecer possibilidades de análise de práticas efetivas de ensino e de avaliação. Analisar a própria prática pode ser o fio condutor da ideia de emancipação articulada à comunicação mediatizada pela razão como condição para o entendimento.

O fato de se referir às competências e habilidades, pretendidas com as atividades do Caderno, usando termos pouco esclarecedores ao professor fere o princípio de que toda produção lingüística (transmissão de conteúdos proposicionais) é, ao mesmo tempo, meta-comunicação - especificação das condições pragmáticas de operação dessas proposições. A linguagem empregada nos Cadernos deveria, do ponto de vista pragmático, ser elemento mediador das relações que os professores estabelecem entre si e com os documentos do Currículo, possibilitando a esses docentes fazerem uso de atos de fala para expressarem seu

protagonismo no uso das Situações de Aprendizagem e consequentemente no desenvolvimento de competências em seus alunos. Esse ato de fala traz em si, implicitamente, a pretensão de ser verdadeiro, podendo adotar posição de concordância ou discordância.

Encarada dessa perspectiva, a linguagem empregada nos Cadernos demonstra pouco uso de sentenças com uma intenção comunicativa objetivando o Entendimento. Lembrando que nem toda a interação mediatizada pela linguagem é orientada ao entendimento, pois o entendimento depende da atitude dos participantes em comunicação. Assim os meios linguísticos utilizados nas Situações de Aprendizagem do 9º Ano, aparentemente, são utilizados para produzir consequências induzidas ou pré-intencionadas alicerçados na razão instrumental sem assegurar ao professor autonomia para analisar e consequentemente planejar práticas de ensino.

3ª série do Ensino Médio

1º Bimestre			
<i>Situação de Aprendizagem</i>	<i>Conteúdos</i>	<i>Estratégia de ensino recomendadas</i>	<i>Competências e Habilidades</i> Ações esperadas como evidências?
1. A Geometria e o método das coordenadas	Equação da reta: proporcionalidade, inclinação constante Relação entre as inclinações de retas paralelas e de retas perpendiculares Inequações lineares e regiões do plano cartesiano Problemas envolvendo equações da reta	Caracterização da reta tendo por base a inclinação constante do segmento formado por qualquer par de seus pontos Enfrentamento de situações-problema envolvendo proporcionalidade, tendo como recurso a equação da reta.	Compreensão da linguagem algébrica na representação de situações e problemas geométricos. Expressão de situações envolvendo proporcionalidade por meio de equações e inequações envolvendo retas.
2. A reta, a inclinação e a proporcionalidade	Equação da reta em diferentes contextos: problemas lineares Representação de retas e regiões do plano cartesiano: problemas de máximos e mínimos.	Caracterização da reta tendo por base a inclinação constante do segmento formado por qualquer par de seus pontos. Enfrentamento de situações-problema envolvendo proporcionalidade, tendo como recurso a equação da reta.	Compreensão da linguagem algébrica na representação de situações e problemas geométricos. Expressão de situações envolvendo proporcionalidade por meio de equações e inequações envolvendo retas.
3. Problemas lineares – máximos e mínimos	Equação da reta em diferentes contextos:	Apresentação de uma coleção de problemas lineares, alguns	Capacidade de recorrer à linguagem da Geometria Analítica para enfrentar

4. Circunferências e cônicas: significados, equações, aplicações	problemas lineares; Representação de retas e regiões do plano cartesiano: problemas de máximos e mínimos. Caracterização da circunferência e das cônicas (elipse, hipérbole e parábola) por meio de propriedades Equações da circunferência e das cônicas em situações simples, com centro na origem; utilização das equações das circunferências e das cônicas em diferentes contextos.	deles envolvendo situações de máximos ou mínimos, como motivação para uso das equações e inequações associadas a retas e regiões do plano. Apresentação de uma coleção de situações em que as circunferências e as cônicas estão presentes, explorando suas propriedades tendo em vista a representação de tais curvas por meio de equações. Apresentação de alguns exercícios exemplares, para sinalizar aos professores os principais centros de interesses dos temas estudados.	situacoes-problema em diferentes contextos. Reconhecimento da importância da ideia de proporcionalidade e de sua relação direta com as equações das retas. Capacidade de expressar por meio da linguagem algébrica as propriedades características de curvas muito frequentes na natureza, como as circunferências e as cônicas. Capacidade de reconhecer, em diferentes contextos, a presença das circunferências e das cônicas, expressas por meio de suas equações. Capacidade de lidar com as equações das circunferências e das cônicas para resolver problemas simples, em diferentes contextos.
2º Bimestre			
Situação de Aprendizagem	Conteúdos	Estratégia de ensino recomendadas	Competências e Habilidades Ações esperadas como evidências?
1. A equação de 3º grau e o aparecimento natural dos números complexos	Equações como perguntas. Expansões nos conjuntos numéricos. História das equações algébricas: a passagem das equações de 2º grau (com fórmulas resolutivas) para as equações de grau superior, em que elas podem não existir. Primeiras noções sobre números complexos.	Recorrer à história das equações algébricas para apresentar aos alunos a abordagem qualitativa das equações. Explorar por meio de exercícios os fatos fundamentais sobre equações.	Compreender a representação de perguntas por equações. Compreender a importância do deslocamento das atenções da busca por fórmulas para a análise qualitativa de situações-problema.
2. Das fórmulas à análise qualitativa: relações entre coeficientes e raízes	Relações entre coeficientes e raízes de uma equação de 2º grau – revisão. Extensão das relações entre coeficientes e raízes para equações de 3º e 4º graus.	Rever e estender o estudo das relações entre coeficientes e raízes, já conhecidos no caso das equações de 2º grau. Para equações de grau superior a 2; explorar tal fato para resolver ou conhecer algumas das soluções de uma equação algébrica.	Compreender o fato de que uma pergunta bem formulada traz em si os elementos constituintes de sua resposta. Compreender o fato de que é possível conhecer qualidades das raízes de equação algébrica mesmo sem resolvê-la, com base no conhecimento de seus coeficientes.
3. Equações e polinômios: divisão por $x - k$ e redução do grau da equação	Divisão de um polinômio por $x - k$. Algoritmo para efetuar de maneira simples a divisão de um polinômio por $x - k$. Redução do grau de uma equação com base no conhecimento de uma das raízes.	Todos os elementos conceituais relativos aos conteúdos da presente Situação de Aprendizagem serão apresentados por meio de exercícios exemplares, tendo em vista uma aproximação efetiva entre as técnicas resolutivas e os significados dos conceitos envolvidos.	Compreender as relações naturais entre o estudo dos polinômios e o estudo das equações algébricas. Compreender a importância da articulação entre a técnica e o significado na solução de equações/problemas.
4. Números complexos: representação no plano e significado das operações (translações, rotações)	Apresentação dos números complexos como pontos do plano. Operações com números	Também aqui, todos os elementos conceituais relativos aos conteúdos serão apresentados por meio de	Compreender a analogia existente entre a passagem dos números reais aos números complexos e a passagem dos pontos da reta aos pontos do plano.

ampliações)	complexos: significado geométrico. Aplicações das operações com complexos na interpretação de movimentos e transformações no plano (translações, rotações, ampliações).	exercícios exemplares, sobretudo no caso dos movimentos e das transformações realizadas sobre pontos do plano, a expectativa é a da exemplificação e não a de uma apresentação sistemática dos temas, que se situaria fora dos limites do Ensino Médio.	Aumento na capacidade de expressão por meio de números, em decorrência da apresentação do significado geométrico dos complexos e das operações sobre eles.
3º Bimestre			
Situação de Aprendizagem	Conteúdos	Estratégia de ensino recomendadas	Competências e Habilidades Ações esperadas como evidências?
1. Grandezas, interdependência: um panorama sobre funções	Panorama/resumo sobre funções de 1º e 2º graus Funções exponencial e logarítmica, Funções trigonométricas, com a apresentação de seus gráficos em situações simples e de suas propriedades fundamentais.	Apresentação, de forma sintética, dos conteúdos e temas, com destaque para a ideia de função como uma especial situação de interdependência. Exploração de alguns exercícios exemplares dos vários tipos de função em estudo.	Expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, especificamente por meio da representação de funções. Argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade.
2 – Construção de gráficos: um olhar “funcional”	Apresentação dos gráficos das funções recordadas na Situação de Aprendizagem anterior. Construção de gráficos de situações de interdependência envolvendo composições, translações, ampliações, reduções, apresentadas de modo informal.	Apresentação de exemplos ilustrativos da construção de gráficos segundo um olhar “funcional”; proposição e exploração de exercícios representativos das diferentes transformações referidas.	Expressar fenômenos diversos por meio de gráficos; compreender transformações realizadas sobre eles em diferentes contextos.
3 – As três formas básicas de crescimento ou decrescimento: a variação e a variação da variação	A ideia geral de função como interdependência, explorando-se as funções já estudadas até o presente momento na perspectiva do crescimento ou decrescimento, com a caracterização da rapidez com que crescem ou decrescem.	Inicialmente será apresentada a ideia de que existem três formas básicas de crescimento ou decrescimento: a das funções de 1º grau, a das funções que crescem ou decrescem mais rapidamente do que ela e a das funções que crescem ou decrescem mais lentamente do que a de 1º grau. Uma lista de exemplos ilustrativos, seguidas de exercícios exemplares representativos das diversas situações apresentadas, será oferecida para exploração por parte do professor.	Compreender fenômenos envolvendo crescimento ou decrescimento, bem como expressar a rapidez com que crescem ou decrescem a partir de qualidades expressas nos gráficos das funções representadas.
4 – Os fenômenos naturais e o crescimento ou decrescimento exponencial: o número e	Característica fundamental da função exponencial relativa ao crescimento e ao decrescimento. Função exponencial de base e, suas características básicas, bem como da correspondente função logarítmica. Significado dos logaritmos naturais em diferentes contextos.	Destaque da característica fundamental das funções exponenciais no que se refere ao modo de variar, seguida da apresentação do número e, bem como das funções exponencial e logarítmica em tal base. Exploração de exemplos ilustrativos e exercícios representativos das funções exponenciais e logarítmicos.	Expressar e compreender fenômenos envolvendo crescimento ou decrescimento exponencial. Contextualizar e formular propostas de intervenção na realidade, a partir de tal compreensão.

4º Bimestre			
<i>Situação de Aprendizagem</i>	<i>Conteúdos</i>	<i>Estratégia de ensino recomendadas</i>	<i>Competências e Habilidades</i> Ações esperadas como evidências?
1.A apresentação de dados estatísticos: gráficos e tabelas	Gráficos de frequências e histogramas. Gráficos compostos por mais de um dos tipos clássicos conhecidos. Pictogramas.	Resolução de situações-problema exemplares, de natureza claramente interdisciplinar	Interpretar informações de diferentes naturezas representadas em gráficos estatísticos. Relacionar informações veiculadas em diferentes fontes e com diferentes linguagens. Utilizar o instrumental matemático para realizar análise de dados registrados em gráficos estatísticos.
2 . Média aritmética e dispersão: qual é a relação?	Gráfico de frequências e histogramas; medidas centrais: média aritmética, mediana e moda. Dispersão: amplitude e desvio médio. Noções de amostragem simples.	Jogo pedagógico envolvendo conceitos de Estatística.	Relacionar informações veiculadas em diferentes fontes e com diferentes linguagens. Estabelecer critérios sobre procedimentos estatísticos e Analisar a confiabilidade acerca das medidas envolvidas.
3 . A curva normal e o desvio padrão: probabilidade e Estatística	Gráfico de frequências e histogramas. Curva normal. Desvio padrão. Probabilidades associadas às faixas da curva normal.	Análise de distribuições de dados registradas em tabelas e gráficos. Resolução de exercícios exemplares.	Interpretar o resultado de uma probabilidade obtido a partir de experimento estatístico. Relacionar os valores da média aritmética e do desvio padrão de uma distribuição de dados, com o objetivo de quantificar e interpretar a dispersão da variável analisada. Avaliar a validade de resultados estatísticos confrontando-os com valores padrões relacionados à curva normal.
4 . Amostras estatísticas: tipos, confiabilidade e margem de segurança dos resultados	Sistemas de amostragem. Probabilidades associadas a faixas da curva normal. Intervalos de confiança.	Análise de textos e de situações-problema exemplares.	Selecionar sistema de amostragem adequado aos objetivos definidos por uma pesquisa estatística. Avaliar a validade de resultados estatísticos confrontando-os com valores-padrão relacionados à curva normal. Compreender alguns dos critérios adotados para a execução de pesquisas eleitorais.

Quadro 7: Situações de Aprendizagem_ 3ª série do ensino médio

Como resultados das análises dos Cadernos do 3º Ano do Ensino Médio foram identificadas referências às competências, listadas para cada Situação de Aprendizagem, com termos idênticos às capacidades expressas nos PCN para os mesmos conteúdos. Quanto às orientações acerca das estratégias de ensino que objetivam a obtenção de determinadas competências e/ou habilidades, as mesmas prevêem apenas a especificação de ações descontextualizadas de todo um universo de relações que se estabelece entre os sujeitos

(professores-alunos, professores-professores, alunos-alunos) num processo de ensino e aprendizagem.

É provável que o aluno, depois do período de ensino, apresente dificuldades ou até mesmo seja incapaz de se relacionar com o conteúdo matemático em circunstâncias diante das quais necessitará atuar, justamente por não terem sido ensinadas as relações que ele terá que estabelecer com o conteúdo matemático independente do contexto.

As orientações para o desenvolvimento das Situações de Aprendizagem nos Cadernos do 3º Ensino Médio são insuficientes em fomentar análises sobre (1) a racionalidade da comunicação que deve permear o Discurso em sala de aula, (2) as ações (diretamente observáveis) que expressam uma competência pretendida; (3) as condições por meio das quais as habilidades/competências são demonstradas.

A leitura do Quadro 07 mostra como as Situações de Aprendizagem do 3º Ano do Ensino Médio vêm com indicações que balizam a prática docente para os conteúdos a serem desenvolvidos. À luz da Teoria da Ação Comunicativa, a falta de oportunidade do professor em participar da construção dos conceitos que norteiam esses Cadernos é consequência de um processo mais amplo de colonização do Mundo da Vida. Processo esse caracterizado pelas tentativas de padronização do ensino no estado de São Paulo, que atuam tanto como reprodução material do mundo da vida, como no âmbito da reprodução de suas estruturas simbólicas (teorias, cultura, sociedade e pessoa).

Esse processo de colonização do Mundo da Vida, no âmbito do cotidiano da escola, é verificado cada vez que SEE/SP impõe ao professor o papel de cumprir as metas que a burocracia do Estado estabelece, sem se preocupar se são factíveis ou não, se está havendo aprendizado ou não.

É inegável a razão instrumental da comunicação presente nos Cadernos, pois toda ação é orientada, passo a passo, para o êxito. Não havendo espaço para participação dos professores, senão aquela previamente planejada, caso contrário os fins poderiam ser comprometidos. Todas as orientações contidas nesses documentos, podem ser vistas como um processo de comunicação distorcida, apresentando-se ao mundo vivido do professores como um discurso, e que, como discurso orientado por ação estratégica pode, pois, ser manipulado intencionalmente.

Admite-se que razão instrumental é a razão que se encontra voltada para o domínio e o controle da natureza, para o desenvolvimento e a reprodução das forças produtivas, para a implementação de normas e regras unilaterais, para o desencantamento do mundo que nos cerca. Trata-se daquela forma de ação, orientada ao êxito dos sujeitos que se põem como seus agentes.

As ações da SEE/SP para implantação de seu Currículo “inovador e único”, podem ser enquadradas nessa categoria.

5.1.2.3 SARESP e suas Matrizes Curriculares de Referência para a Avaliação: um norteador do Currículo

O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP – é uma avaliação externa da Educação Básica, realizada desde 1996 pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – SEE/SP. O SARESP, segundo seus idealizadores e “executores”, tem como finalidade fornecer informações consistentes, periódicas e comparáveis sobre a situação da escolaridade básica na rede pública de ensino paulista, objetivando orientar os gestores do ensino em políticas voltadas para a melhoria da qualidade educacional.

Em 1996, a SEE/SP implantou o SARESP com os seguintes objetivos:

Subsidiar a Secretaria de Educação na tomada de decisão quanto à política educacional; Verificar o desempenho dos alunos da educação básica para fornecer informações a todas as instâncias do sistema de ensino que subsidiem a capacitação dos recursos humanos do magistério; a reorientação da proposta pedagógica das escolas, de modo a aprimorá-la; a viabilização da articulação dos resultados da avaliação com o planejamento escolar, capacitação e o estabelecimento de metas para o projeto de cada escola [...](DOCUMENTO DE IMPLANTAÇÃO.1996, p. 7),

Segundo estes objetivos a avaliação tinha dupla orientação: referência para a elaboração de políticas, por parte da Secretaria de Educação e orientação da proposta pedagógica da rede de ensino. Aparentemente, ainda, propunha ser um meio para a melhoria

da qualidade do ensino, afirmando que a qualidade depende, por um lado, do compromisso dos gestores do sistema de ensino e, por outro, das escolas, sendo estas responsabilizadas pelo desempenho dos alunos.

Essa responsabilização, direcionada aos professores, se concretizou no ano de 2000 quando foi instituído um bônus³³ que levou em conta, dentre os critérios, os resultados da avaliação do SARESP. Em 2007, quando a então Secretária de Educação Maria Helena Guimarães Castro e o governador José Serra anunciaram o Plano de Metas ficou evidenciada a importância do SARESP para aquela gestão. A quinta meta previa um aumento de 10% nos índices de desempenho dos alunos nas avaliações nacionais e estaduais. Ao estabelecer essa meta a secretária indica a continuidade do SARESP e em duas metas (08 e a 09)³⁴, enfatizava o papel da avaliação em larga escala no desenvolvimento da política educacional paulista.

Ao analisar o Currículo e as matrizes do SARESP constata-se, claramente, a aproximação entre o currículo oficial, as matrizes e os materiais didáticos disponibilizados para professores, desde 2008, e para alunos, a partir de 2009 (Cadernos do Professor e do Aluno). Esses materiais apresentam Situações de Aprendizagem que visam orientar e apoiar, a partir do currículo, o trabalho docente em sala de aula. Numa nítida demonstração da preocupação em estabelecer um currículo comum a partir da padronização de práticas docentes, evidenciando o poder que vem assumindo a avaliação em larga escala nas políticas públicas em educação para o estado de São Paulo, definindo o que, como e para que ensinar. E mais, “orientando” avaliar de uma forma estratégica e instrumental ao invés de auxiliar o professor a interpretar o desempenho dos alunos e a partir dele estabelecer práticas interventivas.

³³ O Bônus Mérito foi instituído no governo Mario Covas (1999-2001) pela Lei Complementar 891/00. Foi mantido durante as gestões de Geraldo Alckmin (2001-2002 e 2003-2006). A SEE/SP, atualmente, instituiu um Bônus Mérito cujo cálculo se baseia no IDESP, que tem no desempenho dos alunos nas provas de Língua Portuguesa e Matemática do SARESP um dos critérios para sua definição. Essa vinculação fortalece a relação entre o pagamento do bônus e a avaliação em larga escala e influencia diretamente as ações do professor para “preparar” os alunos para a realização do SARESP.

³⁴ **Meta 8 - Sistemas de Avaliação:** A avaliação externa das escolas estaduais (obrigatória) e municipais (por adesão) permitirá a comparação dos resultados do SARESP com as avaliações nacionais (SAEB e a Prova Brasil), e servirá como critério de acompanhamento das metas a serem atingidas pelas escolas. Participação de toda a rede na Prova Brasil (novembro de 2007). Capacitação dos professores para o uso dos resultados do SARESP no planejamento pedagógico das escolas em fevereiro de 2008. Divulgação dos resultados do SARESP 2007 para todas as escolas, professores, pais e alunos em março de 2008.

Meta 9 - Gestão de Resultados e Política de Incentivos: Implantação de incentivos à boa gestão escolar valorizando as equipes. Para atingir essa meta as escolas tiveram apoio pedagógico intensivo e receberam incentivos especiais para melhorarem seu resultado. As equipes escolares que cumpriram as metas ganharam incentivos na remuneração dos seus profissionais.

As análises acima não expressam posições contrárias às avaliações externas em larga escala. Diferentemente, argumenta-se que as políticas de avaliação deveriam conter possibilidades Emancipatórias, mas acabam por servir a intensificação das desigualdades educacionais e sociais, seus fins e meios e os usos de seus resultados são reveladores do real significado que assumem no processo educacional: acabam por determinar práticas docentes de preparação dos alunos para serem testados e classificados. Considero ainda que, a ênfase dada pelo governo federal, com a criação do IDEB, e pelo governo estadual paulista, com a criação do Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo (IDESP)³⁵, às avaliações externas não são proporcionais às iniciativas de envolvimento dos professores, de forma significativa, na interpretação dos referenciais para essas avaliações e nem para a utilização desses índices para subsidiar ações de intervenção para alterar o cenário do ensino público no que se refere ao desempenho dos alunos em relação a conhecimentos matemáticos, contrariando o que deveria ser o princípio básico de uma avaliação externa.

Uma avaliação externa é aquela realizada pelo sistema em que a escola está inserida. Segundo as **Normas Regimentais Básicas para as Escolas Estaduais (1998)** é obrigatória pela legislação e deve ser feita pelos órgãos locais e centrais da administração. Essa avaliação, no tocante à sua estrutura, organização, funcionamento e impacto sobre a situação do ensino e da aprendizagem, deveria ser um dos elementos para reflexão e transformação

³⁵ O IDESP é calculado utilizando-se uma escala de 0 a 10, atribuído individualmente a cada unidade escolar, considerando dois critérios:

1- Indicador de Desempenho (ID) – Medido pelos resultados do SARESP, onde é possível agrupá-los por quatro níveis de proficiência.

A) Língua Portuguesa: *Abaixo do Básico: (4ª série E.F < 150); (8ª série E.F < 200); (3ª E.M < 225); *Básico: (4ª série E.F entre 150 e 200); (8ª série E.F entre 200 e 275); (3ª E.M entre 225 e 300); *Proficiente: (4ª série E.F entre 200 e 275); (8ª série E.F entre 275 e 325); (3ª E.M entre 300 e 375); *Avançado: (4ª série E.F > 275); (8ª série E.F > 325); (3ª E.M > 375).

B) Matemática: *Abaixo do Básico: (4ª série E.F < 175); (8ª série E.F < 225); (3ª E.M < 275); *Básico: (4ª série E.F entre 175 e 225); (8ª série E.F entre 225 e 300); (3ª E.M entre 275 e 350); *Proficiente: (4ª série E.F entre 225 e 275); (8ª série E.F entre 300 e 350); (3ª E.M entre 350 e 425); *Avançado: (4ª série E.F > 275); (8ª série E.F > 350); (3ª E.M > 425). (Resolução de 10 de março de 2009)

Os níveis de proficiência apresentam os seguintes conceitos:

Abaixo do básico: mostra desempenho equivalente a pelo menos um ano de atraso com relação ao aluno do nível Proficiente e seu conhecimento da competência medida são rudimentares.

Básico: O nível Básico congrega os alunos que estão defasados em até seis meses em relação ao nível Proficiente e que demonstram um domínio apenas parcial e inicial da competência.

Proficiente: O aluno classificado no nível Proficiente é aquele que demonstra um sólido conhecimento dos conteúdos e habilidades esperados para alunos de seu estágio escolar.

Avançado: O aluno classificado no nível Avançado domina a competência de forma especialmente completa, sendo capazes de executar ações complexas que requerem a habilidade. (Resolução de 10 de março de 2009).

2- Indicador de Fluxo (IF) – Equivale à taxa média de aprovação em cada ciclo educacional coletada pelo Censo Escolar.

da prática escolar e ter como princípio o aprimoramento da qualidade do ensino.

Nos anos 90 ocorreram programas de avaliação dos sistemas estaduais de ensino no Brasil, ligadas, na maioria das vezes, a projetos educacionais financiados pelo Banco Mundial. Essas avaliações apresentaram-se de diferentes formas: – algumas, realizadas pelas próprias Secretarias de Educação; outras, por órgãos estaduais nem sempre diretamente ligados à área da Educação; um terceiro grupo, com a colaboração de Fundações, instituições de direito privado especializadas na avaliação e seleção de recursos humanos; finalmente, um quarto grupo realizou suas avaliações sistêmicas estabelecendo consórcios com múltiplas instituições de ensino público e privado de terceiro grau, sob a coordenação de uma universidade de prestígio orientadora de todo o processo. Tudo isso gerou diferentes experiências, mas não contribuiu para a formação de um *know how* coletivo, pois, na maioria dos casos, essas experiências não se transformaram em vivências que pudessem ser intercambiáveis e a própria divulgação dos resultados foi precária, sem atender aos diversos segmentos educacionais potencialmente interessados nos resultados e nas conclusões das avaliações.

A tendência atual que se observa, decorrido um decênio das primeiras avaliações sistêmicas, é a da opção por avaliações amostrais, seguindo as linhas gerais das grandes avaliações instituídas pelo Governo Federal, inclusive com o uso de questões integrantes do Banco de Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP – e já submetidas à pré-testagem.

Como avaliação pressupõe juízo de valor, uma marca de subjetividade deve ser objetivada por meio de critérios e resultados. Entretanto, a quantificação em si é insuficiente para retratar os percalços da aprendizagem de cada aluno. Nesse caso, avaliação não poderia ser um instrumento de controle, de constatação pura e simples, mas um instrumento de aprendizagem e reorientação do planejamento das situações de ensino, para que tanto o professor quanto os alunos, apesar de desempenharem papéis distintos, não orientassem seus fazeres puramente em função da avaliação.

Especificamente no caso do SARESP, segundo seus organizadores, o objetivo é oferecer indicadores aos educadores da rede, nos níveis central, regional e local, para o acompanhamento das metas a serem atingidas pela rede estadual e pelas escolas, em relação à evolução da qualidade das aprendizagens por meio da avaliação do desenvolvimento de

competências e habilidades dos alunos da rede estadual. A avaliação promovida pelo SARESP deveria ser, portanto essencialmente **diagnóstica**.

Com base nesse diagnóstico é que as escolas poderiam compreender melhor os limites e alcances de seu trabalho. Este diagnóstico também deveria subsidiar um planejamento mais eficaz da educação pública estadual, para a elaboração de estratégias e programas voltados para o atendimento de demandas específicas detectadas pelo processo de avaliação, tanto de apoio a professores e gestores como aos alunos. A correta compreensão dos erros e acertos dos alunos deveria permitir uma reflexão sobre os caminhos adotados. O gestor deveria ser o articulador dessa reflexão e precisa estar bem preparado para ela. Com a interpretação pedagógica, a escola poderia comparar seus resultados com seus próprios objetivos, observando, por exemplo, em que medida as habilidades planejadas para serem aprendidas pelos alunos foram, realmente, desenvolvidas. Ou seja, o SARESP deveria ajudar a compreender a diferença entre o que a escola diz que ensina e o que o aluno faz em interação com as condições de ensino e avaliação efetivamente dispostas pela escola. Seria, antes de tudo, uma autoavaliação da escola. Essa função diagnóstica, aparentemente, não se mostrou uma realidade. Estudos realizados há mais tempo tendem a indicar poucos efeitos do SARESP no cotidiano escolar, destacando com maior ênfase reações dos professores de desconfiança e de resistência ao Sistema.

Oliveira (1998) fez um levantamento de reações de professores de escolas da cidade de Botucatu-SP aos resultados do SARESP. Os resultados do SARESP foram utilizados para classificação das escolas e esta pesquisa mostrou que isso gerou uma reação de rejeição ao Sistema por parte dos professores que “sentiram-se traídos e desencorajados a ‘vestir a camisa’ do SARESP; que passou a ser uma ameaça para os professores” (OLIVEIRA, 1998, p.68). A autora menciona a importância de preparação dos professores para interação com o Sistema e constata que poucos “professores tiveram acesso aos treinamentos”, como também registra que “estes se restringiram somente aos momentos específicos de implantação do SARESP” (OLIVEIRA, 1998, p.70). Ressalta a importância do “treinamento”, que, nesta ocasião, visava:

[...] difundir uma cultura avaliativa alicerçada na avaliação informativa, ou seja, através da seguinte trajetória: avaliação, análise e interpretação dos dados, verificação por parte dos professores se há necessidade de reformulação de currículos e mudanças de práticas educativas (OLIVEIRA,

1998, p.69).

Esteves (1998) investigou reações ao SARESP de professores de Língua Portuguesa, indicando que havia resistência a essa avaliação, registrando que os professores consideravam que o Sistema representava “... uma ameaça à equipe escolar como um todo [...]” (ESTEVES, 1998, p.2). Felipe (1999) há referência a limitações relativas ao modo como se deu a introdução do SARESP na rede estadual, o que, segundo o autor, gerou desconfiança entre os professores. Registra também que o Sistema não proporcionava condições de mudanças em suas práticas.

Kawauchi (2001) afirma que o professor se sente avaliado por meio das provas e, desse modo, tende a criar resistências. Hernandez (2003), que se refere à avaliação realizada no ano de 2001 quando a SEE/SP utilizou os resultados do SARESP para reprovar alunos, em detrimento das decisões tomadas no âmbito das escolas.

Na mesma linha das anteriores, a pesquisa realizada por Machado (2003) focalizou outra instância da rede estadual, ou seja, as Diretorias de Ensino da SEE/SP. O objetivo da investigação foi identificar como as Diretorias vinham se apropriando dos resultados do SARESP (ano 2.000), se e quais ações porventura vinham sendo propostas a partir deles para a melhoria na qualidade do ensino. Resultados mostraram que o SARESP vinha se constituindo muito mais como mecanismo de medida e classificação que de avaliação, e neste sentido destaca que:

A implantação de sistemas de avaliação como *assessment*, que enfatiza as notas e os resultados dos alunos e escolas, antes de ter a possibilidade de intervenção na qualidade do ensino, tem o objetivo de servir como *accountability*, ou seja, “responsabilização” e “prestação de contas” do serviço público educacional. Ao utilizar o Saresp como *assessment* a Secretaria atribui a este sistema de avaliação também o papel *accountability* que, ao mesmo tempo, permite a responsabilização das escolas e alunos pelos seus resultados e a prestação de contas sobre os investimentos na área da educação (MACHADO, 2003, p.195).

Ainda segundo o mesmo autor

[...] os relatórios de avaliação do Saresp se caracterizam mais como uma forma de prestação de contas, pelas Diretorias, dos desempenhos escolares à Secretaria do que como instrumento de avaliação do próprio sistema. (MACHADO, 2003, p. 196).

É a partir dos estudos realizados na segunda metade da década de 2000 que começamos a ter evidências dos efeitos do SARESP no contexto escolar. Freire (2008) realça que o significado assumido pelo SARESP e por seus resultados no contexto da escola pesquisada não se associa a ideia de uma avaliação que traga subsídios para orientação e replanejamento do trabalho escolar. A interação dos professores com o SARESP era instrumental, no sentido de implantar iniciativas que pudessem ajudar os alunos a obterem melhores resultados, como ensinar preencher gabaritos e aplicar provas com questões semelhantes às do SARESP para “treiná-los”. Além disso, foi registrada a iniciativa de incentivar a participação dos alunos no dia da aplicação das provas do SARESP, atribuindo-lhes nota pela presença. Lammoglia e Bicudo (2011) mostram um panorama da visão de professores de matemática que vivenciam diariamente as experiências em relação ao SARESP. Constatou-se, de maneira geral, que professores vêem a avaliação de sistemas de forma positiva, porém expressam a necessidade de que se leve em conta o cotidiano escolar para a obtenção de resultados, que assim teriam maior relação com as dificuldades enfrentadas na realidade vivida no ambiente escolar. Além disso, não concordam (os professores) com o atrelamento do IDESP com o bônus dos profissionais da educação, o que percebem prejudicar o sentido da avaliação.

Estima-se, assim, no presente trabalho, que o SARESP, ao servir como referência para as práticas avaliativas empreendidas nas escolas, acabou por reforçar práticas tradicionais de avaliação da aprendizagem. Num contexto em que se preconizam práticas de avaliação da aprendizagem fundamentadas na concepção formativa, visando orientar e favorecer a aprendizagem dos alunos, as práticas docentes orientadas pelas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP reforçam a aplicação de provas testes, objetivando, na maioria dos casos, simular a aplicação da avaliação externa, preparando os alunos para este tipo de instrumento. A avaliação nesse caso é visto com meio e fim para a formação do aluno e para a atuação do professor.

Reconhecendo funções norteadoras de práticas avaliativas e do trabalho pedagógico a ela vinculado, o SARESP parece sustentar um caráter de centralidade na organização do trabalho escolar. Se a Secretaria de Educação explicita que as matrizes do SARESP se constituem em um recorte do currículo escolar, um trabalho pedagógico que tem como referência central a avaliação em larga escala estaria limitando o desenvolvimento desse currículo. Essa centralidade no SARESP, induzindo o currículo escolar, estaria promovendo apenas a busca por bons resultados. E como fica a avaliação da aprendizagem que deveria se fundamentar em uma diversidade de instrumentos? Cabe ao professor a tarefa de avaliar o desempenho dos alunos de acordo com referências que lhe foram impostos. Ainda fica uma questão: Será que está ocorrendo aprendizagem? Para fomentar ainda mais esse questionamento apresento a Figura 01 que mostra os resultados do SARESP 2011:

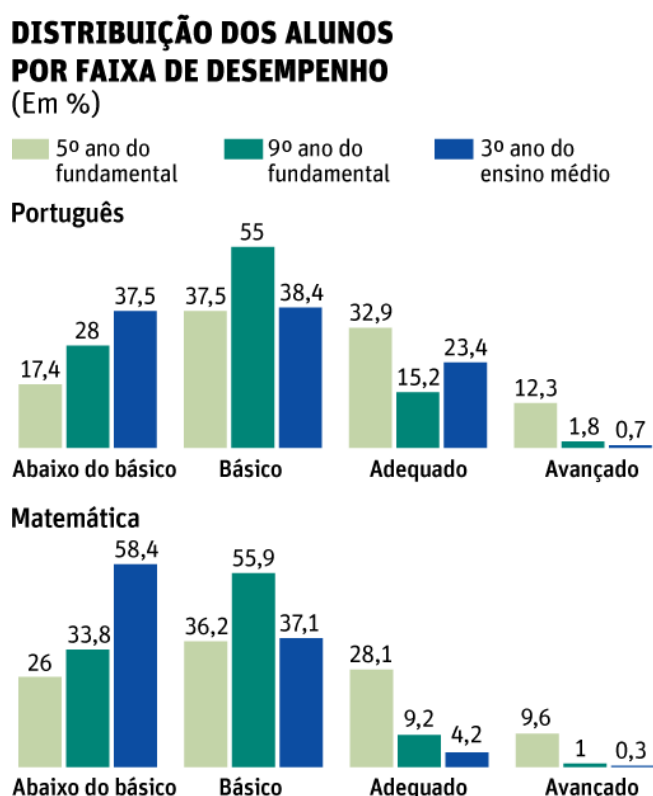


Figura 1: Desempenho dos alunos no SARESP 2011³⁶

³⁶ Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/saber/1058527-58-dos-alunos-saem-do-ensino-medio-sem-saber-matematica-em-sp.shtml> Acesso em 21/03/21012.

No 9º ano do ensino fundamental, 55,9% dos alunos tiveram desempenho básico em matemática e só 9,2% dos alunos ficaram no nível adequado. Já os alunos do 5º ano em matemática, 36,2% têm nível básico e 28,1% aprenderam o adequado para a série. Entre os estudantes que estão saindo do ensino médio, 58,4% tiveram desempenho considerado abaixo do básico em matemática. Em outros termos, quanto à matemática, a Figura 01 apresenta duas incômodas, problemáticas e desafiadoras inconsistências: na categoria Abaixo do Básico, os percentuais atestam crescimento do 5º Ano ao Ensino Médio; por sua vez, na categoria Adequado, para este mesmo sentido de deslocamento (5º ano para o Ensino Médio) constata-se o decréscimo nos valores percentuais. O argumento, segundo o qual, o desempenho não está ocorrendo como deveria também é fundamentada pelos números do SARESP ao longo de suas últimas edições: como mostra a figura 02:

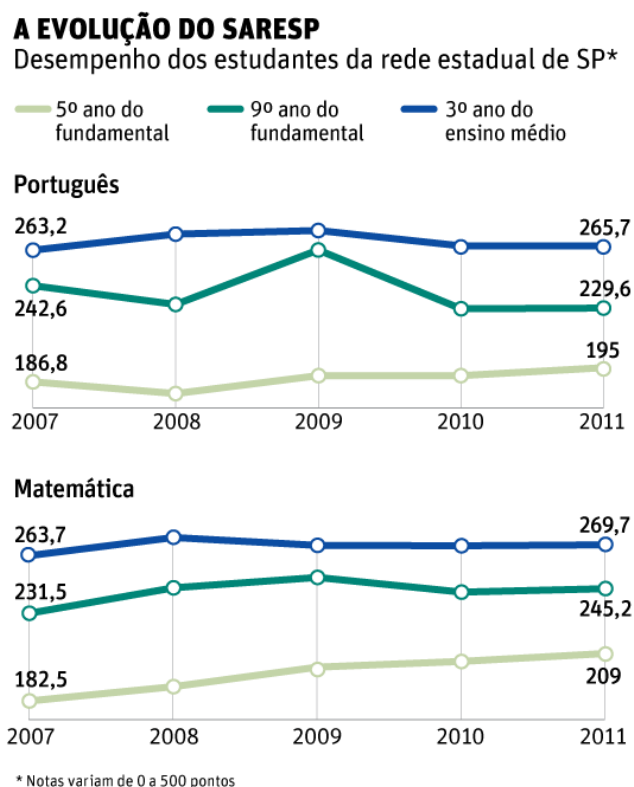


Figura 2: Evolução do desempenho dos alunos no SARESP³⁷

³⁷ Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/saber/1058527-58-dos-alunos-saem-do-ensino-medio-sem-saber-matematica-em-sp.shtml> Acesso em 21/03/2012.

No contexto de uma investigação dos possíveis efeitos da exposição recorrentes o empenho aos instrumentos de avaliação que definem o SARESP, os dados das Figuras 01 e 02 expõem evidências que impõem muita cautela na interpretação das aprendizagens. Análises documentais da SEE/SP direcionadas para regulamentação deste sistema externo de avaliação em larga escala permitiram constatar o empenho das gestões à frente da SEE/SP na constituição de uma cultura avaliativa na rede estadual paulista.

Essa cultura, no entanto, ao que parece, está servindo ao fortalecimento da noção de meritocracia, pois além dos aspectos já mencionados como a implantação de um currículo unificado e de reformulações na metodologia da avaliação em larga escala, os pagamentos de bônus, também foi instituída uma avaliação para os professores, diretores e supervisores efetivos da rede estadual que incidiria sobre a evolução funcional. É necessário estar entre as melhores notas, já que apenas os 20% melhores colocados terão direito ao aumento previsto em lei. Sendo assim, temos um contexto em que a avaliação em larga escala promove o pagamento de bônus, define metas, como no caso do IDESP, gerando uma classificação das escolas. Ao serem avaliados, os profissionais da educação, que já tinham sua imagem social depreciada, quando da divulgação dos resultados das avaliações feitas pelos alunos, se vêem numa situação ainda mais delicada quando são divulgados os resultados das provas a que são submetidos.

As medidas que vêm sendo tomadas pela Secretaria de Educação reforçam, incluindo-se aí o SARESP, uma concepção de avaliação classificatória, que alimenta uma postura competitiva, que valoriza o mérito individual e que exclui tanto alunos quanto professores como sujeitos do processo. Mostra-se cada vez mais oportuno e imperativo a busca de respostas para questões como: quais são as estratégias de avaliação da dimensão formativa do SARESP, quais seriam os possíveis indicadores de mudanças formativas vinculadas com a exposição recorrente ao SARESP, vinculadas com os modos de interpretação e de divulgação dos resultados nos quais é possível supor tendência em responsabilizar alunos e professores pela sua não aprendizagem ou pelo seu despreparo profissional, eximindo-se as políticas públicas da responsabilidade de não envolver de maneira adequada os professores na construção e implementação dos conceitos que compõem o Currículo.

Diante disso, este trabalho admite como válido para orientar investigações adicionais que permitam ampliar a compreensão de elementos críticos da incidência do SARESP,

enquanto política pública, na trajetória profissional dos professores da rede estadual de Educação Básica afirmar que as Matrizes Curriculares de Referência para a Avaliação do SARESP deveriam ser apropriadas e ressignificadas pelos professores. Sendo assim, a adoção de um Currículo orientado pelos conceitos de competência e de habilidade deveria passar pela análise dos significados e sentidos, de seus fundamentos, de seus usos nos variados campos e como são Entendidos e/ou interpretados pelos professores. O que facilmente é atestado, pela leitura dos documentos distribuídos nas escolas e pelo conteúdo do site da SEE/SP, é o esforço para divulgar as diretrizes e metas do SARESP e consolidar as intenções da unificação curricular do estado de São Paulo, entre os profissionais da rede de ensino pública paulista. Para tanto foram publicados e distribuídos alguns documentos, onde estão dispostos os conceitos estruturantes dessa avaliação:

1. *Caderno do Gestor – Volume 1 e 2* (apresenta os resultados do SARESP e possibilidades para sua discussão pedagógica com os professores);
2. *Matrizes de Referência para a Avaliação – Documento Básico - SARESP* (apresenta todas as matrizes das disciplinas e séries avaliadas no SARESP e os referenciais teórico-metodológicos de sua construção);
3. *Matrizes de Referência para a Avaliação – SARESP - Língua Portuguesa;*
4. *Matrizes de Referência para a Avaliação – SARESP - Matemática;*
5. *Matrizes de Referência para a Avaliação – SARESP - Ciências (Ensino Fundamental) e Biologia, Química e Física (Ensino Médio);*
6. *Matrizes de Referência para a Avaliação – SARESP - Geografia e História;*
7. *Relatório Pedagógico SARESP – Língua Portuguesa;*
8. *Relatório Pedagógico SARESP – Matemática;*
9. *Relatório Pedagógico SARESP – Ciências (Ensino Fundamental) e Biologia, Química e Física (Ensino Médio)* (os relatórios apresentam uma análise dos resultados do SARESP nas respectivas disciplinas).

Os documentos 3, 4, 5 e 6 apresentam as matrizes das disciplinas para as séries avaliadas no SARESP, os referenciais teórico-metodológicos de sua construção e um

conjunto de itens que servem como exemplo para cada uma das habilidades descritas.

As Matrizes de Referência, um recorte do currículo, expressam as habilidades que podem ser aferidas em uma prova escrita cujos resultados, por sua vez, são expressos em uma escala que descreve o desempenho efetivo dos alunos na prova aplicada, ou seja, aquilo que efetivamente realizaram nas tarefas propostas. Essa Escala, chamada de Escala de Proficiência, oferece um panorama das habilidades de domínio dos alunos, dentre aquelas inseridas nas Matrizes de Referência. Há um agrupamento de pontos da Escala de Proficiência caracterizados a partir das expectativas de aprendizagem para cada série. É feita uma análise estatística que indica percentual de alunos nos níveis definidos para cada série e disciplina, classificados em: Abaixo do Básico/Básico/Adequado/Avançado.

Esses documentos ilustram a natureza instrumental e diretiva das ações da SEE/SP para orientar a prática dos professores rumo à implantação do Currículo. Aparentemente, a norma empregada é a padronização da ação do professor como garantia de um currículo padrão.

Nesse processo, o SARESP tem a função de balizador dessas ações ao impor um parâmetro para o desempenho dos alunos sob a forma de Matriz de Referência que descreve as aprendizagens com os conceitos de competências e habilidades. O documento Matrizes de Referência para Avaliação: documento básico SARESP se apresenta como referência comum a todas as escolas da rede pública estadual paulista, descrevendo o elenco das metas de aprendizagens desejáveis em Matemática. Estabelece ainda os conteúdos disciplinares a serem desenvolvidos em cada ano e o que se espera que os alunos sejam capazes de realizar com esses conteúdos, expresso na forma de competências e habilidades, cabendo ao professor interpretar o que deve ser considerado em termos de desempenho dos alunos como evidência do desenvolvimento dessas.

Com indicações do que os alunos devem minimamente aprender em cada área do conhecimento, em cada etapa da escolarização, as referências para a avaliação se propõem a estruturar os procedimentos avaliativos dentro do Currículo do Estado de São Paulo. Currículo esse que, segundo a SEE/SP, encontra-se fundamentado em cinco princípios estruturais:

- 1) currículo como cultura;

- 2) currículo referido com competências;
- 3) currículo que tem como prioridade a competência leitora e escritora;
- 4) currículo que articula as competências para aprender; currículo contextualizado no mundo do trabalho.

O enunciado desses princípios denota, nitidamente, o caráter estratégico instrumental da reforma curricular imposta pelo “novo” Currículo, no qual o desenvolvimento de competências pode ser compreendido como um meio para a formação de sujeitos profundamente vinculada às necessidades econômicas do país e que, no contexto atual, extrapola as necessidades nacionais, em nome de ações globalizadas.

5.2 Resultados do Levantamento de Campo

Na sequência são expostos os dados derivados da execução do procedimento designados como levantamento de campo, a saber, as interações com as professoras participantes.

5.2.1 Professora ANA

5.2.1.1 Caracterização do discurso pré - intervenção

Inicialmente, ocorreu a caracterização da formação da professora ANA (nome fictício) e das suas concepções acerca da implantação do Currículo do Estado de São Paulo.

Em dois encontros de aproximadamente 1 hora cada falamos sobre questões orientadas pelo Roteiro de Entrevista 01 descrito na seção Procedimentos Metodológicos.

Formação: Licenciatura em Matemática- **Ano de Conclusão:** 2000 – **Outros cursos:** Curso Especial de Matemática *online*.

Tempo de magistério público: 10 anos **Tempo de trabalho nesta escola:** 3 anos

Como você avalia a formação profissional que você recebeu em relação à expectativa que você tinha em ser professor?

Bom...na faculdade eles se preocuparam em nos ensinar Matemática. Agora a ser professor, só vim a ter ideia do que seria quando vim atuar na rede estadual. Não cheguei a me efetivar, mas desde 2001 que pego aulas sem parar. Falta muito professor de Matemática. Então estou aprendendo a ser professor enquanto ensino meus alunos.

Já participou de trabalhos de pesquisa?

Não...assim alguém se importando com o que eu penso, não. Antes eu tinha medo de participar porque leio alguns trabalhos e vejo que as pessoas vêm pra sala de aula da gente para depois sair dizendo que não sabemos dar aula. As pesquisas são para dizer o quanto os professores fazem coisas erradas. Gostei da sua proposta de vir discutir comigo o que eu penso sobre isso tudo que está ocorrendo na escola pública, o que está ocorrendo comigo.

Você está satisfeita com os resultados do 9º Ano B?

Satisfeita? Como poderia? Eu me mato de trabalhar e tenho a sensação que não ensino nada. Eu juro que tento, tento mesmo. Sempre pergunto se entenderam, se querem que eu explique de novo, faço tudo que tem nos caderninhos, tudo que o PCOP fala pra gente fazer, uso o programinha do computador que ele indica. Mas eles não tiram notas melhores. E essa turma ainda me desanima mais porque eles vêm da correção de fluxo com histórias complicadas.

Como você analisa essa turma?

É uma turma que não tem condições de acompanhar esse caderninho do aluno que a Secretaria manda. Eu tenho que resolver junto e depois pegar um livro e dar de novo o mesmo conteúdo. É uma turma com sérios problemas de leitura e escrita. Eu sei que não podemos mais falar em pré-requisitos, que temos que falar segundo os textos da Proposta em ensino em espiral. Temos que revisar sempre, mas ninguém me diz como trabalhar com alunos que não sabem ler no 9º Ano. Essa turma é isso...metade sem alfabetizar.

Quais são os aspectos que facilitam o ensino de Matemática para esta sua turma?

Facilitar? Acho que eu fazer junto. Eu fazendo junto com eles na lousa, lendo a atividade do Caderno daí eles fazem, prestam atenção e não conversam tanto, não brincam tanto com celular, não mandam tantos

Quais são os aspectos que dificultam o ensino de Matemática para esta sua turma?

Nossa...dificuldades tem de monte. Desde não chegar o Caderno na data certa até eles não saberem ler para fazer uma atividade sozinhos. Falta de autonomia para abrir o Caderno, ler o que se pede e tentar resolver. Falta de vontade.

Você participou do curso “a Rede Aprende com a Rede (RAR)” ? Em que ano?

Olha eu me inscrevi em 2008. Na verdade foi uma pré inscrição, uma manifestação de interesse. Acabei não conseguindo porque eu não era efetiva. Primeiro era oferecido para os efetivos, a preferência para participar era deles...daí eu não pude. Depois eles ofereceram para quem é OFA, mas foi numa época que eu fiquei sem aulas, daí não pude fazer. Em 2009 a mesma coisa.

Participou de outros cursos, palestras e/ou ações que objetivavam promover a implantação do Currículo do Estado de São Paulo?

Olha que quem falou tudo o que eu sei sobre esses Cadernos, sobre a Recuperação que foi feita em 2008 e sobre os HTPC com o PCOP foram os coordenadores das escolas por onde eu passei. Eu também li o que saiu na mídia, os comunicados que vieram para a escola. O nosso PCOP de Matemática nos dá orientações, dicas sobre como fazer as atividades do Caderno. Muitas ele faz com a gente. Eu não tenho o Caderno do Professor.

Eles não mandam mais. Quem pegou no começo, pegou. Agora não vem mais. O nosso PCOP me arrumou tudo em arquivo, nos passou com um pendrive, mas é ruim ficar lendo no computador. Eu queria um impresso para levar comigo para a sala de aula. Eles falam para gente fazer o que está lá pelo menos, mas sem material fica difícil.

Como você avalia a forma como o Currículo foi elaborado, divulgado e implementado nas escolas?

Olha...a sorte é que nessa escola, o PCOP que nos atende é muito bom. Ele vem fazer reuniões, fala do que temos que fazer, o que é norma agora, fala da legislação, nos trouxe os arquivos dos Cadernos. Porque senão saberíamos tanto quanto os alunos, os pais, o que a mídia noticiasse. Eles mandam o que devemos fazer e que no SARESP isso vai ser refletido, mas temos que nos virar sozinhos para ensinar o aluno. Ninguém ensina como ensinar uma competência. Se é que competência se ensina. Fico em dúvida com que está escrito lá sobre ser uma competência, sempre dá discussão isso no HTPC.

Quais as inovações, caso existam, que você observou?

Bem... inovação, inovação...para ter inovação além de ser novo, diferente deveria promover melhorias que outras medidas da Secretaria de Educação não deram conta. Olha eu acho que a ideia de ter um material oficial do Estado, com um conteúdo igual para todas escolas, facilitaria. Imagina receber um aluno que independente da escola de origem, quando chegasse transferido estaria vendo o mesmo conteúdo. E ah...as atividades do Caderno são bacanas, difíceis, mas bacanas. Agora o difícil é entender o que precisamos fazer para que todos os alunos fiquem competentes (risos). Acho difícil todos os professores fazendo as mesmas atividades, ensinando do mesmo jeito.

Como você descreveria os conceitos e teorias norteadoras do novo Currículo, bem como das metodologias indicadas nos materiais de apoio?

Então isso foi motivo de uma discussão já com o nosso PCOP. Quem disse que competência é isso? Que habilidade é aquilo? Ótimo tem lá a pessoa que fez a proposta que escolheu que competência é mais bem definida assim, mas deve existir muito mais gente que acha que competência é outra coisa. Eu acho tudo muito tendencioso. Eu sinto como se precisasse voltar para a faculdade e estudar teorias de aprendizagem para poder discutir com os professores sobre isso. Eu não queria ter que aceitar uma definição simplesmente pelo fato de que não conheço outros. Mesma coisa as metodologias, eu não queria ter que fazer o que está no Caderno só pelo fato de não ter certeza se sei fazer diferente, se vou errar se fizer diferente. Eu queria pelo menos entender o que chega para gente fazer. Tem hora que eu nem entendo o que está lá previsto para desenvolver como habilidade no aluno.

As orientações expressas no Caderno do Professor e no Caderno do Aluno o auxilia no trabalho com os alunos que apresentam desempenho considerado não satisfatório?

Não... eles escrevem lá...primeiro como se eu soubesse exatamente o que é cada termo que eles usam. Segundo tratam todos os alunos como se todos fossem aprender igualzinho pelos simples fato de eu fazer o que está escrito lá para eu fazer. Acho até muito pretensioso da parte dos autores acharem que os alunos não aprendiam porque o professor não tinha boas estratégias de ensino, agora eu estou fazendo o que está lá, as atividades previstas em cada Situação de Aprendizagem e tenho aluno com nota baixa, igualzinho tinha antes. Os mesmos alunos que tinham dificuldades com as atividades que eu criava, tem com a que eles criaram.

Como os alunos reagem diante das Situações de aprendizagem no Caderno do Aluno?

Esse 9º Ano B não gosta. Acham difícil, eu preciso ler junto sempre e depois fazer tudo sempre.

E os alunos com dificuldades?

Esses já esperam...nem tentam fazer porque me esperam fazer primeiro.

Como é o relacionamento da sala com os alunos que apresentam tais dificuldades?

No que diz respeito às dificuldades ninguém se importa, a reclamação pelo material é geral. Eles preferem atividade na lousa para copiar porque não exigem que eles pensem. Como eu te disse considero o material dos Cadernos bom, só sinto que ficamos perdidos para usar tudo aquilo para desenvolver o que vai ser cobrado no SARESP. Ah...o SARESP!

Como você se organiza para entender, refletir e implementar os conteúdos abordados no material proposto (Situação de Aprendizagem, Exercícios Propostos)?

Bem...eu leio tudo antes, faço as atividades para ver se bate os resultados certinho, também para verificar se eu entendi o que é pra ser feito mesmo. Muitas vezes não sei se entendo a proposta dos Exercícios... como a resolução daquela atividade vai tornar o aluno com habilidade, competência...essas coisas. Bom, mas a resposta é estudar, estudar sempre o Caderno e as orientações do PCOP.

Quais conhecimentos você julga necessário para analisar as orientações expressas pela Proposta/Currículo do Estado de São Paulo?

Nossa a sensação que eu tenho é que não tenho conhecimento suficiente para entender o que eles querem de mim com esse Currículo. Acho que eu precisava fazer psicologia para entender como os alunos aprendem e como ensinar competência. Eu achei que ensinar matemática como eu aprendi fosse funcionar.

Quais mudanças e permanências você notou na prática dos professores nesse cenário de mudança curricular? E na sua?

Bom posso falar por mim. Eu continuo fazendo o que sempre fiz, da maneira que fiz. Só que agora eu sigo aquele Caderno da mesma forma que seguia dos livros didáticos e as orientações dos PCN.

Quadro 8: Entrevista 01_Professora ANA

Uma semana após a primeira entrevista, ocorreu uma segunda entrevista. Num primeiro momento mostrei a transcrição da Entrevista 01 e lhe disse que poderia ficar a vontade para retirar/ acrescentar e/ou alterar suas declarações. A professora então foi riscando das transcrições palavras incompletas que expressavam, segundo ela, organizações das ideias. Retirou também as interjeições (como por exemplo: aham, ai, hum), palavras, que segundo ela, tinham um “apelo muito coloquial” (caramba, coisa), frases incompletas e não finalizadas. A professora pediu para alterar termos que foram avaliados por ela como erros (pra substituído por para, teve por esteve). ANA disse ter feito uma limpeza no texto e dessa forma se sentia mais segura em relação às suas declarações.

Num segundo momento dessa reunião iniciamos uma conversa orientada pela roteiro de entrevista 02 com o objetivo de caracterizar o discurso de ANA sobre as orientações expressas nos Cadernos do Professor e do Aluno e nas Matrizes de Referência para

Avaliação do SARESP.

Eu gostaria que você comentasse sobre os pontos “fortes” e “fracos” do Currículo proposto atualmente para o ensino de Matemática na rede estadual.

Ponto forte as atividades do caderno são bem elaboradas. Fora que ter um material para uso dos alunos é sempre um recurso a mais. Ponto fraco é o fato de não me sentir preparada para preparar os alunos segundo essas questões de competências que serão analisadas pelo SARESP.

Quais as dificuldades que você encontra para implementá-lo em sua prática docente?

Novamente não sei se enfrentar com tranquilidade essa questão de trabalhar seguindo orientações que não me esclarecem o que devo fazer. A princípio me pareceu bom, teremos mais apoio para usar o material novo, de repente vi que não eram orientações eram instruções que às vezes nos deixam desorientados.

Quais as inovações, caso existam, que você observou nesse “novo” Currículo?

Então não me parecer diferente do que aconteceu com os PCN, por exemplo, lembra? Tudo tinha que estar de acordo com os PCN porque era algo com atestado de qualidade. Tinha sido feito por gente boa, mas nem sei se eu realmente fazia o que estava lá pra se fazer. Eu acho que fazia, mas quem me garante que as coisas que eu fiz com os alunos tiveram os resultados esperados, lá de acordo com os objetivos que tinham lá nos PCN. PCN falava em objetivo, mas já tinha essa questão de competência, capacidade. Tudo muito parecido. Hoje é igual. Fazemos de acordo com as orientações do Currículo e nada garante se eu desenvolvo competência no aluno.

Há alguma mudança em relação ao que você adotava anteriormente? Quais?

Em termos de ações com os alunos, da forma de tratá-los, não. Houve que agora eu me preocupo em fazer as Situações dos Cadernos, as atividades que eles sugerem. Por que faço isso? Vai que os meus alunos vão mal no SARESP porque eu não fiz o que estava previsto. Não quero prejudicar os alunos, nem a escola. Se eles cobram esse conteúdo, é isso que vamos dar.

Eu queria que você escolhesse um assunto/conteúdo do Caderno sobre o qual iremos centrar nossos trabalhos em termos de planejamento e discussão sobre como avaliar estratégias de ensino e desempenho dos alunos diante de tal conteúdo.

Bom...estamos começando o terceiro bimestre e eu vou começar a primeira Situação de Aprendizagem do 3º Bimestre: Semelhança entre figuras planas.

Como você utilizaria a Situação de Aprendizagem proposta nos cadernos para esse conteúdo matemático com seus alunos?

Olha eu sempre faço como eles sugerem mesmo. Sempre vem como iniciar, como executar e depois dicas de como dar continuidade ao assunto se tiver tempo sobrando.

Em relação à Semelhança entre figuras planas quais as estratégias de ensino recomendadas no material distribuído pela SEE para ensinar esse conteúdo?

Eu já consultei e lá eles recomendam resolver uma sequência de exercícios exemplares e sempre que possível representar as figuras em malhas quadriculadas.

Como você analisa essa forma de abordar, desenvolver esse conteúdo?

Eu sempre usava mesmo o papel quadriculado para trabalhar semelhança de triângulos e outras figuras planas.

Como você avalia as sugestões do caderno do Professor?

Assim...nada demais. Tudo coisa que eu já fazia mesmo.

Você fará adaptações, reformulações nas atividades propostas?

Eu sempre complemento com coisas de vários livros.

Você reproduzirá as seqüências de atividades propostas nos cadernos?

Sempre faço porque é com te falei: vai que meus alunos não vão bem no SARESP porque eles não viram exatamente o conteúdo como eles deveriam ter visto.

E como você fazia antes do “novo” Currículo? Mudou alguma coisa? Há alguma inovação? Comente.

Eu sempre fazia papel quadriculado, usava tangram. Pra ensinar não mudou muito. O caso é a questão de avaliar as competências. Fico muito insegura, parece que agora nem fazer como eu fazia. eu sei mais. Perdi o jeito para avaliar. Tudo agora é em função do SARESP.

Essas estratégias se aplicam a todos os alunos da sala ou há orientações específicas para os “alunos com dificuldades”?

Olha eu não consigo enxergar nas orientações do Caderno estratégias diferentes para alunos com mais dificuldades. Eu faço como eu fazia antes: ia num ritmo mais calmo, explico mais de uma vez pra eles, faço junto, passo outros exercícios que considero importante para eles entenderem os conceitos envolvidos nas Situações de Aprendizagem.

Como se dá o planejamento das aulas? Como era antes?

Olha eu faço e refaço essas atividades do Caderno. Preciso saber em que ponto estão os problemas, onde eu vou ter que trabalhar mais com os alunos os pontos de maior dificuldades. Bem, antes eu não ficava estudando tanto...porque problema de o conhecimento matemático eu não tenho. Eu sei que há muito professores com graves problemas de conhecimento específico. Meu problema não é o quê e sim, como irei ensinar.

Qual a sua expectativa em relação ao rendimento dos alunos ao aplicar a Situação de Aprendizagem tal como ela é proposta?

Bom...eu faço justamente do jeito que está no caderno pra tentar garantir um bom desempenho, mas eu nunca sei se irá ser bom.

Segundo as Matrizes de Referência quais são as habilidades contempladas com o desenvolvimento de (conteúdo)?

Avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas; avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas. E ainda identificar a razão de semelhança entre duas figuras planas.

Você sabe tudo assim de cabeça?

Nossa você não sabe como eu já li tudo isso pra preparar as aulas.

Qual ou quais competências são esperadas que os alunos apresentassem ao final do desenvolvimento de (conteúdo).

Eu entendo que são as mesmas... saber avaliar semelhança, identificar a razão de semelhança entre duas figuras.

O que você entende pelo termo habilidades?

Olha eu sempre fico muito confusa com tudo isso. Eu ainda não consigo ter muito claro o que é habilidade. Eu acho que é habilidade é um conjunto de conhecimento que vai proporcionar ao aluno ser competente em alguma coisa. Mas isso não é algo que me deixa...assim...tranquila em afirmar. Não me sinto segura para dizer é isso. Aliás, segurança? Não tenho para nada, ultimamente.

E por competências?

Às vezes eu penso que competência é aquilo que um conjunto de habilidades lhe traz. Competência é formada por habilidades. Às vezes eu penso que competência é que vai lhe conferir uma habilidade. Às vezes acho que são a mesma coisa e às vezes acho que são coisas diferentes, mas que como são coisas cognitivas não dá pra ver se o aluno adquiriu ou não. Penso que só mudaram no lugar de falarmos que temos objetivos gerais, temos competências. No lugar de falarmos em objetivos específicos, temos as habilidades. Parece que em Educação ninguém diz nada de novo, mas como todos querem deixar sua marca falam nomes diferentes para coisas que já existiam. Você não acha? Todos tem sempre o que dizer ao professor e cada vez mais complicado da gente entender. Usam cada palavra bonita de difícil, porém por mais que digam ao professor o que fazer, nunca os alunos aprenderam tão pouco.

Vamos então combinar a data para o início das filmagens desse conteúdo?

Pode ser na próxima aula. Você já vem me acompanhando há uns 10 dias né? Vamos começar então.

Quadro 9: Entrevista 02_Professora ANA**5.2.1.2 Caracterização da prática docente pré - intervenção**

O período de adaptação (ou ambientação) com a turma da professora ANA foi de 10 aulas, com 50min/cada. Neste período, em seis aulas a filmadora permaneceu desligada na bolsa da pesquisadora. Nas três aulas seguintes, a filmadora permaneceu desligada, sobre a mesa da pesquisadora. Por fim, na última aula da ambientação a filmadora foi ligada, mas sem fazer registros dos alunos. Nesse período a professora fez, segundo ela, uma “revisão” do conteúdo do 2º bimestre com intuito de preparar os alunos para as Situações de Aprendizagem do 3º Bimestre.

Após um período de 10 aulas de ambientação, foram filmadas 5 aulas (50 min/ cada) referentes à aplicação da Situação de Aprendizagem 1 do 3º Bimestre do 9º Ano: **Semelhança entre figuras planas**, descrita na página 03 do Caderno do Aluno do 3º bimestre e na página 11 do Caderno do Professor do 3º bimestre.

Durante as filmagens, a pesquisadora permaneceu em locais determinados pela professora, sem manter interação com ela, tampouco com os, restringindo-me a filmar, em silêncio, as atividades, em locais determinados por ela na sala de aula. Duas aulas a professora pediu que me sentasse no fundo da sala e nas 3 aulas seguintes na frente do lado esquerdo da sala.

Finalizada a coleta, as análises dos vídeos priorizaram os registros de interação da professora com os alunos. Em seguida, foram selecionados quatro episódios do conjunto de registros das aulas. Tais episódios constituíram o material analisado nas interações com cada professora. O número de episódios e a duração de episódio foram determinados a partir da seleção de trechos da interação entre ações da professora e ação dos alunos que pudessem favorecer a observação de características do desempenho dos alunos diante de condições disponibilizadas pela professora, tendo em vista seus relatos nos dois encontros anteriores.

A seguir um quadro que apresenta a síntese das características das principais estratégias de ensino utilizadas por ANA.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Situação de Aprendizagem 1 do 3º Bimestre
TÍTULO	Semelhança entre figuras planas
DURAÇÃO	5 aulas /50 minutos cada
SÍNTESE DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS AULAS	<u>Aulas 1 e 2:</u> • Tema da aula escrito na lousa: Semelhança entre figuras planas; • ANA explica aos alunos o tema da aula lendo um texto introdutório encontrado no Caderno do Professor; • Solicita aos alunos que abram o Caderno do Aluno e lê as instruções para a realização de Atividade que se propõem a verificar os conhecimentos prévios do aluno; • ANA pede que os alunos resolvam os Problemas das Atividades; • Os alunos reclamam de terem que fazer sozinhos; • ANA vai lendo a atividade e realizando os exercícios na lousa e os alunos copiam nos seus cadernos; • Os alunos são consultados sobre as questões dos exercícios, mas ANA sempre responde aos questionamentos escrevendo as respostas na lousa; • ANA solicitou que os alunos construíssem figuras semelhantes, após ler a definição de semelhança que consta no Caderno do Professor, utilizando régua e compasso por homotetia. • ANA espera até todos terem copiado a resolução das Atividades 1 e 2, após passa “visto” nos cadernos; • Os alunos se preocupam muito em ter o visto no Caderno; • ANA procura em livros exercícios parecidos com o das Atividades 1 e 2 do Caderno e passa na lousa para que os alunos “treinem” mais os conceitos.

Aula 2 :

- Tema da aula escrito na lousa: **Semelhança entre figuras planas;**
- ANA explica aos alunos que o tema da aula é sequência da aula anterior e explica novamente o conceito de semelhança;
- Professora solicita aos alunos que abram o Caderno do Aluno e ela lê as instruções para a realização da Atividade 3 e os Problemas relacionados.
- Os alunos reclamam de fazerem sozinhos;
- ANA vai lendo a Atividade e realizando os exercícios na lousa e os alunos copiam nos seus Cadernos;
- Os alunos são consultados sobre as questões dos exercícios, mas ANA sempre responde aos questionamentos escrevendo as repostas na lousa;
- ANA espera até todos terem copiado a resolução dos problemas da Atividade 3 e explica sobre a representação do prisma na malha quadriculada como recomendado pelo Caderno do Professor.
- Realizada a etapa da representação inicial de um prisma, ANA, como recomendado no Caderno do Professor, propôs questões para seus alunos (Todos os prismas desse tipo são semelhantes entre si? Como representar, na malha quadriculada outro prisma, semelhante a esse, em determinada razão de semelhança?).
- ANA acabou por responder as questões dirigidas aos alunos e ela própria formalizou que semelhança entre figuras espaciais é definida a partir da proporcionalidade entre as medidas dos lados correspondentes e da congruência entre as medidas dos ângulos das duas formas.
- A professora pede, como tarefa de casa, aos alunos que representem dois prismas semelhantes em perspectiva na malha quadriculada.
- Finaliza a aula com “visto” nos cadernos;
- Os alunos se preocupam muito em ter o visto no Caderno.

Aulas 4 e 5:

- Tema da aula escrito na lousa: **Semelhança entre figuras planas;**
- ANA explica aos alunos que o tema da aula é sequência da aula anterior e explica novamente que semelhança entre figuras espaciais é definida a partir da proporcionalidade entre as medidas dos lados correspondentes e da congruência entre as medidas dos ângulos das duas formas;
- Toda vez que cita uma definição pergunta aos alunos, de forma geral, se eles entenderam;
- ANA pede que os alunos resolvam os Problemas das Atividades;
- Os alunos reclamam de terem que fazer sozinhos;
- ANA vai lendo a atividade e realizando os exercícios na lousa e os alunos

	copiam nos seus cadernos; • Os alunos são consultados sobre as questões dos exercícios, mas ANA sempre responde aos questionamentos escrevendo as respostas na lousa; • ANA espera até todos terem copiado a resolução do Problemas das Atividades 4 e 5, após passa “visto” nos cadernos; • Os alunos se preocupam muito em ter o visto no Caderno; • ANA comunica aos alunos que farão uma atividade de avaliação dizendo que o principal objetivo é que eles reconheçam a semelhança entre figuras planas, em razão de proporcionalidade e congruência de ângulos correspondentes. A professora lê as Considerações sobre Avaliação contida no Caderno do Professor. • ANA então passa na lousa uma atividade com questões análogas às do Caderno para que os alunos repitam os mesmos procedimentos usados anteriormente. • A professora corrige a atividade na lousa.
--	---

Quadro 10: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por ANA.

As aulas filmadas se assemelharam às aulas de “revisão” no que se refere às características de interação da professora com os alunos, dos alunos com o Caderno, e da professora mediatizando e intervindo na interação dos alunos com os conteúdos do Caderno.

5.2.1.3 Processo de intervenção

Intervenção 01- Dialogando sobre o conceito de competências

Após o término da gravação da Situação de Aprendizagem Semelhança entre figuras planas foi realizado um encontro com o intuito de Dialogar sobre o conceito de competências presente nos Cadernos, práticas de ensino e práticas de avaliação que pudessem oferecer visibilidade às ações dos alunos e que oferecessem evidências de aprendizagem de tais competências. Tal encontro foi orientado pelas questões abaixo:

Pesquisadora: Eu queria que você me dissesse quais as estratégias de ensino utilizadas por você para ensinar Semelhança entre figuras planas ?

Professora ANA: Bom eu fiz como manda nos Cadernos...tudo igual está lá. Eu pedi que fizessem os problemas que vem em cada atividade. Usamos malha quadriculada, pesquisei outras atividades para testar se eles saberiam resolver em outros contextos. Além é claro de tudo eu explicar de novo, ir na lousa fazer para eles verem.

Essas estratégias são as indicadas no Caderno do Professor para desenvolver a Situação de Aprendizagem selecionada? Se sim, por quê? Se não, por quê?

Está sim. Aliás eu fiz mais do que está lá porque lá diz o seguinte: Resolução de sequência de exercícios exemplares, em alguns casos representados sobre malhas quadriculadas. Eu fiz isso. Eu fiz até tudo o que eles falam para fazer com o prisma, de desenhar na malha quadriculada. Eu faço o que está lá para não ter a cobrança: seus alunos não foram bem porque você não faz o que se recomenda no material do Currículo. Se não faço o que eles querem é porque não entendi, realmente.

Houve estratégias mais específicas para os alunos considerados com “dificuldades”?

Eu espero mais tempo e explico de novo e muitas vezes eu vou “na” carteira e faço junto, mesmo eu já fazendo na lousa. Eu sinto que tem uns que não conseguem copiar da lousa certo, ficam perdidos. Eu não uso material diferente, mesmo porque eles vão ter que enfrentar o SARESP como os outros, por isso eu só uso tempo diferente com eles. Eles fazem o mesmo que os outros, mas mais devagar.

Pensando nessas estratégias:

O que você pretendia, ou seja, quais eram as habilidades/ competências que se esperava desenvolver com essa estratégias?

Ao pedir que eles resolvessem os Problemas das Atividades lá no caderno está que é pra eles avaliarem a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas. Ao fazer ampliação e redução no quadriculado avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas e por fim quando eu passei atividades de outros livros era para eles identificarem a razão de figuras planas em outros contextos.

Quais os principais efeitos conseguidos com a sala na sua opinião com a utilização da estratégia?

Eles fizeram o que eu pedi, depois quando eu passei na lousa eles copiaram e quando eu passei os exercícios de outros livros, eles também fizeram e corrigiram. Os Cadernos estão em ordem. Acredito que agora eles sabem resolver os Problemas das Atividades, sabem avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas. Ao fazer ampliação e redução no quadriculado eles aprenderam a avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas.

E com os alunos com dificuldades?

Bom...é difícil saber, pois até para o Caderno ficar em ordem eu preciso ajudar. Eu acredito que eles não conseguiriam fazer tudo de novo sozinhos.

Como você relaciona os efeitos conseguidos com o desenvolvimento de habilidades/competências previstas no Caderno do Professor para essa Situação de Aprendizagem?

Eu acho que se eles têm o Caderno completo é porque eles têm noção do que foi feito em aula. Agora quando já entra em competências e habilidades...por isso que eu faço exatamente o que vem proposto, pois se aquilo lá eles garantem que são estratégias para desenvolver competências então eu faço. Porque vai que eu não faço e os meus alunos não tem as competências necessárias ao final do ano.

Você acabou de me falar que os efeitos foram : saber resolver os Problemas das Atividades, sabem avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas, aprender a avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas. Isso mesmo?

Sim

No que você está se baseando em termos das ações dos alunos para me dizer isso? Ou seja, o que eles fizeram que faz com que você me diga que os efeitos foram esses?

Eles têm o caderno completo, eles fizeram os exercícios. Eu passo eles copiam, eles corrigem da lousa.

Mas você acha que ter o caderno completo sugere que aprenderam, que sabem, que avaliam, que resolvem?

Bom eu posso dizer que sabe quem me fala algo, ou diz algo. Eu posso dizer que aprendeu quando eu peço pra fazer de novo e eles fazem do jeito que eu falei que era para fazer. Agora avaliar eu acho mais complicado avaliar seria saber qual o elemento que sugere semelhança, portanto acaba caindo em saber. Agora resolvem, eu peço e eles fazem igual ao que eu ensinei e certo. A sua pergunta é o caderno completo...eu acho que sair da aula com o Caderno completo já é algo. Tem aluno que vem e permanece nas aulas com os cadernos fechados e não faz nada e a gente precisa avaliar esse aluno depois. Avaliar o quê? Os meus alunos pelo menos eu tenho os Cadernos completos que me ajudam a dar uma nota no fim de cada bimestre.

Os efeitos conseguidos sugerem que as habilidades/ competências foram desenvolvidas?

Bem...agora eu não sei se olhei para as coisas certas pensando no que você está me fazendo raciocinar. Eu sei ... eu estou entendendo que caderno completo não quer dizer aprendizagem...eu deveria ter tirado deles algo que me dissesse isso. Não tem nada que eu possa dizer eles fizeram isso, eles falaram isso, escreveram isso sozinho que me faz pensar que eles sabem resolver, saber avaliar. O que eu tenho foi tudo depois que eu corrigi. Tudo tem um pouco da minha interferência direta.

Há algo que os alunos fizeram para evidenciar o desenvolvimento das competências previstas para a Situação de Aprendizagem?

Então eu não registrei nada. Eu estava preocupada que eles fizesse e pronto. Eu queria Cadernos completos para garantir que eles passassem por tudo que recomendaram lá como adequado para desenvolver as competências, mas eu reconheço agora que não olhei para o que cada aluno fazia.

Como se avalia então o desenvolvimento de competências?

Agora estou com um nó...Você fala pouco, mas me faz pensar tanto (risos). Bom eu acho, que seja lá o que for uma competência, quando tentamos ensinar algo devemos olhar para o que os alunos fazem...assim sozinhos. Porque olhar eu olho o que eles fizeram, mas depois que eu já passei a correção na lousa. Daí eu passo visto e vejo que está tudo lá.

Você vista a produção deles?

Acho que entendo o que você está pensando. Eu visto a minha produção na lousa, a minha correção.

Mas o seu objetivo qual era? Que eles tivessem o caderno completo ou que eles aprendessem, resolvessem, avaliassem, soubessem conceitos de semelhança de figuras planas?

Bem...eu como professora desejo que meus alunos aprendam, sempre. É uma frustração quando um não aprende. Mas vou confessar que atualmente ando confusa sobre como avaliar...se traço meus objetivos como antes e vou lá...se tento fazer como nos cadernos e esperar que as competências floresçam (risos). Mas também como avaliar saber, aprender?

Como você procedeu até hoje para avaliar se os objetivos que você pretendia ao ministrar um conteúdo foram alcançados?

Bem...antes eu fazia como manda os PCN, mas também não era fácil porque eles também falam em termos que não dizem o que exatamente o aluno precisa fazer para sabermos se eles aprenderam o que queríamos. Eu sempre acabava cobrando que eles fizessem como eu fazia na aula.

Eles repetiam na prova, em outros exercícios o que você apresentou na aula?

É...pensando assim parece que eu sempre ensinei que eles copiassem as minhas aulas.

10. Você foi se guiando pelo que os alunos demonstravam na aula para ir conduzindo a Situação de Aprendizagem?

Na verdade eu queria que eles olhassem para o que eu estava fazendo. Eu queria que eles fizessem o que eu estava fazendo. Eu queria que todos fizessem todos os Problemas do Caderno.

Para você o que são competências? Como evidenciá-la no aluno?

Olha eu nem sei...eles falam em conjunto de habilidades, ora em habilidades que engloba competência.

Mas para você o que são competências?

Olha eu acho que o jeito de ser, de proceder do aluno depois de passar pelo ensino de alguma coisa. É o que ele é, o que ele faz, o que ele sente.

E como evidenciar uma competência?

Ele tem que demonstrar, é a forma como ele demonstra.

Demonstra?

Isso o que ele faz, o que ele fala, como ele age.

12. Ao desenvolver a Situação de Aprendizagem o que mais a preocupa?

Em não fugir do roteiro. De fazer exatamente o que está proposto. Vai que o que eu deixo de fazer é o determinante para conseguir atingir uma competência.

13. Se você tivesse que atribuir uma hierarquia de relevância para as competências que deverão ser desenvolvidas, abranger todos os conteúdos que estão relacionados a essa Situação de Aprendizagem sobre Semelhança, como seria?

Eu acho que primeiro eles deveria saber ler, como entender sem ler, depois entender o que é pra ser feito, depois saber pegar o papel quadriculado e comparar figuras e perceber pelos elementos de angularidade e proporcionalidade que são semelhantes e depois olhar para uma situação parecida e fazer o que fez com as primeiras atividades. Ah por fim ele conseguiria me falar entendi isso porque se faz assim, não entendi isso porque quando chega aqui eu não sei mais por onde continuar o exercício.

Quadro 11: Entrevista 03_Professora ANA

Intervenção 02- Argumentando diante da exibição dos vídeos da Situação de Aprendizagem pré-intervenção

Foram exibidos para a professora ANA episódios das aulas filmadas sobre a Situação de Aprendizagem **Semelhança entre figuras planas**. O QUADRO 12 mostra características desses episódios:

EPISÓDIO	FOCO DE SELEÇÃO DO EPISÓDIO	DESCRIÇÃO DOS EPISÓDIOS
1	Falta de instruções individuais; Escassez de condições para que os alunos descrevam o que deve ser feito e o que estão entendendo. Ausência de visibilidade sobre o que esperar como evidência de aprendizagem.	ANA pede aos alunos que abram o Caderno do Aluno e lê as instruções para a realização primeiro Problema da Atividade 1. Em um determinado momento ao ler a atividade, questiona: A Figura 2 foi obtida pela ampliação da Figura 1? O que é ampliação? Nenhum aluno responde ao questionamento, então ANA pergunta novamente: A Figura 2 foi obtida pela ampliação da Figura 1? O que é ampliação? Ao não obter resposta, ANA exclama: Nossa gente! Vocês estão entendendo? O aluno Fábio responde: <i>Não professora! Eu não entendi o que é pra fazer.</i> ANA: <i>Fábio não é pra fazer, é pra entender. Eu quero que vocês entendam que a Figura 2 foi obtida pela ampliação da Figura 1 e que ampliação é o aumento de uma figura mantendo a relação de proporcionalidade. Entenderam? Entenderam? Entenderam?</i> Não há resposta dos alunos então ANA continua a interrogar: <i>Me diz gente: entenderam?</i> Aluna Lúcia: <i>Entendemos!</i> ANA: <i>ótimo! Então agora resolvam os exercícios que vou dar visto no Caderno.</i>
2	Inexistência de oportunidades de condições para testar hipóteses. Rotina inflexível da aula. ANA se antecipa as respostas dos alunos, oferecendo a forma correta.	ANA explica aos alunos novamente o conceito de semelhança, tem da aula passada e solicita que abram os Cadernos. ANA vai lendo a Atividade e realizando os exercícios na lousa e os alunos copiam nos seus Cadernos. ANA questiona a aluna Ingrid sobre o conceito de semelhança. A aluna demora a responder. ANA responde que figuras são semelhantes quando se relacionam em função de proporcionalidade e angularidade. Ingrid pergunta: <i>é sempre assim professora quando são semelhantes os lados são proporcionais?</i> ANA: <i>é sim, pode escrever aí no Caderno como lembrete para estudar pra prova. E vocês todos também. Copiem no Caderno esse lembrete e vamos resolver as Atividades.</i>
3	Oportunidades insuficientes de participação aos	ANA pede que os alunos resolvam os Problemas das Atividades 04. Os alunos reclamam de terem que fazer sozinhos. ANA: <i>Está bem! Vamos juntos então, mas eu quero o Caderno de todo</i>

	alunos. Falta de instruções individuais.	<i>mundo completo. Eu vou lendo a atividade, fazendo os exercícios e quero todo mundo comigo. Quero cadernos completos para que eu possa dar visto.</i>
--	--	---

Quadro 12: Síntese dos episódios exibidos a professora ANA_ Entrevista 04.

A reunião orientada pelo roteiro de entrevista 04 e pela exibição dos episódios da Situação de Aprendizagem 01 precisou acontecer em duas etapas de 45 min/cada de acordo com a disponibilidade da professora.

Pesquisadora: Bem professora eu selecionei alguns episódios das aulas que gravamos, pois se tornaria inviável assistirmos a totalidade dos vídeos. Eu vou começar a exibição e você pode ficar a vontade para interromper, assistir novamente, fique bem a vontade.

Professora ANA: Estou ansiosa para ver esse filme. Eu acho que dá pra notar coisas que na loucura do dia a dia eu não consigo ver. Eu cometi muitos erros? Fiz muita coisa que não deveria com os alunos. Você viu que a indisciplina corre solta. É difícil manter a disciplina e ensina. Às vezes tenho que optar. Você já analisou? O que achou?

Professora eu selecionei esses episódios mais por encontrar neles um padrão das suas práticas em relação aos alunos, são eventos recorrentes nas suas aulas, do que porque eu teria uma análise pronta ou algo esclarecedor para lhe dizer sobre. Sendo bem sincera estou aqui para discutir com você, analisar com você, entendermos juntas ... esse contexto de sala de aula, de uso do material da Secretaria, sobre como avaliar. Ah eu também levei em conta para selecionar os episódios o que você me disse que faria para ensinar os conteúdos da Situação de Aprendizagem 01 naquele nosso outro encontro.

Por isso estou gostando de fazer esse trabalho com você porque sinto sinceridade. Você é honesta comigo sobre o que irá fazer o que te interessa. Eu teria horror de participar de algo que ao final...tchan, tchan...algo terrível sobre mim é desvendado. Encaro esse tipo de pesquisa, que não diz exatamente ao professor em que ele será avaliado, como uma armadilha. Você fará isso comigo?

Uma armadilha? Não. A intenção aqui é uma pesquisa com professores e não necessariamente sobre professores. Mas eu queria que você não ficasse com uma imagem tão ruim dos pesquisadores, pois há pesquisas que se disserem exatamente ao participante o que será observado ele talvez mude suas respostas em função dos objetivos do estudo. Eu também não gosto da ideia do “engano”, mas tento entender os colegas, que desde que não comprometam a integridade do participante de qualquer natureza: física, moral, psicológica, precisam manter alguns aspectos da pesquisa em sigilo para não comprometer os resultados.

Até entendo, mas ainda tenho medo de...de repente abrir minha sala, expor minhas falhas e ser citada como exemplo de tudo que não se deve fazer com alunos, como se meus erros fossem uma opção e não uma falta dela. Tenho muitas críticas aos doutores da Universidade, da mesma forma que muitos elogios, mas acho que eles poderiam se preocupar mais em influenciar as políticas. Usar o conhecimento acumulado nessas pesquisas não mostrar o quanto os professores falham, mas para reivindicar melhores condições de formação para os

professores. Acho que já se tem pesquisa suficiente mostrando o que os professores fazem de errado, então porque a gente continua sendo formado sem aprender a ensinar, sem aprender a avaliar. Acho que pesquisador usa de forma errada o conhecimento que constrói, usa para culpar o professor e deveria usar para mudar as políticas e as metodologias de formação. Não basta dizer que o professor faz errado, é preciso dizer como um professor deve ser formado para fazer certo. Na verdade, lembrando agora da vez que você perguntou sobre minha formação, a minha formação não me ensinou fazer nem certo nem errado. Tenho me mantido em sala de aula nesses anos aprendendo com meus erros e por instinto de sobrevivência.

ANA tudo que você disse faz muito sentido. Vou levar comigo e respeito e entendo suas ressalvas em relação à academia.

Mas vamos ao filme? Estou ansiosa!

(DURANTE A EXIBIÇÃO DOS EPISÓDIOS A PROFESSORA PERMANECEU EM SILÊNCIO, COM EXPRESSÃO FACIAL SÉRIA- a exibição durou aprox. 10 min.)

ANA diante dos episódios exibidos o que aconteceu de mais importante nas aulas sobre Semelhança entre figuras planas, atentando para a Obtenção das competências?

Olha eu queria que eles entendessem primeiro o que é uma ampliação. Você viu lá ninguém responde. Eu precisava que eles me dissessem o que entenderam por ampliação. Como que ao final dessa Situação de Aprendizagem eles conseguiriam avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas, como eles avaliariam elementos que se alteram quando as figuras são ampliadas ou reduzidas? E ao final como eles iriam identificar a razão de semelhança? Você entende o drama? Eu preciso que ao final eles avaliem. Acho que a competência a ser obtida é a de avaliar, porém eles não respondem o mínimo. Então eu tenho que ensinar tudo. Você viu? Tenho que ensinar o que é ampliação para depois ensinar o que é semelhança.

E o que você ressalta de mais importante na sua interação com os alunos?

Eu tento mantê-los em ordem, disciplinados. Você percebe isso no vídeo? Eu tento ficar lá na frente, falando o tempo todo para eles prestarem atenção em mim. Eu me vejo como num palco quero que eles olhem pra mim o tempo todo porque senão eles dispersam com certeza. Eu faço junto as atividades para que eles, me acompanhando, não tenham tempo de conversar e brincar com os colegas e mais ainda, quando eu termino, eles terminam comigo. Porque eu tento ficar dando tempo para eles fazerem sozinhos, mas eles reclamam de não gostarem de fazer sozinhos, de não saberem e ainda não terminam nunca ou cada um termina em uma hora diferente. Então eu tento fazer de um jeito que todos tenham tudo feito no Caderno.

E sobre as condições que você teve para executar essa Situação de Aprendizagem?

Olha... num primeiro momento eu diria que facilita ter um roteiro para desenvolver uma aula, pois é assim que o Caderno se comporta ele...ele me fornece um roteiro de aula. Mas pensando bem: olha a responsabilidade! Eu tenho um passo a passo que foi feito por especialistas que deveriam estar estudando como as competências se relacionam com cada um dos conteúdos, mas como eu posso ter certeza se estou seguindo certo esse passo a passo para desenvolver competências? Então eu analiso as condições que tive para desenvolver a Situação de Aprendizagem do seguinte modo: eu tive que executar um planejamento feito por outra pessoa correndo o risco de não entender o que a pessoa que idealizou aquelas atividades queria que fosse feito. Eu não planejei, mas tenho a obrigação de fazer exatamente o que a pessoa que planejou queria.

Mas você o que você pretendia com seus alunos ao iniciar a Situação de Aprendizagem 01?

Eu pretendia que eles aprendessem avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas, avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são reduzidas ou ampliadas e identificar razão de semelhança entre duas figuras.

Essa é a descrição que está no Caderno para as competências e habilidades esperadas com o desenvolvimento da Situação de Aprendizagem?

É sim.

Mas isso era o objetivado por você? Ao final das aulas previstas para desenvolver a Situação de Aprendizagem 01 o que você pretendia como aprendizagem para seus alunos?

Eu esperava isso também. Que eles aprendessem o conceito de semelhança entre duas figuras planas, aprendessem a avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são reduzidas ou ampliadas e identificar razão de semelhança entre duas figuras.

Você acha que esse objetivo foi alcançado?

Não tenho certeza.

O que seria necessário para que você tivesse certeza?

Na verdade pelo que eles fizeram em sala eu acho que na verdade não.

Por que não?

Eles não são capazes de avaliar se duas figuras são semelhantes.

Como você avalia se eles adquiriram/desenvolveram/construíram uma competência, nesse caso a de avaliar?

Eles teriam que ser capazes de avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são reduzidas ou ampliadas.

ANA como avaliar se eles são capazes de avaliar? O que evidenciaria ser capaz?

Nossa ser capaz é dar conta de avaliar, de analisar, algo assim bem amplo.

Mas e para o professor avaliar esse ser capaz do aluno? O que é preciso observar/atestar como evidência desse ser capaz?

Nossa nunca pensei assim...capacidade me parece algo que não se mede. Parece algo que com o tempo se demonstra ter ou não. Não sei se é possível ao professor avaliar assim...a ponto de dizer agora ele é capaz. Mesma coisa com competências o que dizem é que ao final de todo um ciclo o aluno dever ter as competências.

Mas as ações do professor em sala não são sempre direcionadas a um objetivo, que ele já definiu, desde a etapa de planejamento de suas aulas? Qual a principal função de toda atividade docente?

A aprendizagem do aluno. Tudo o que eu faço é pensando em como fica mais fácil para ele aprender. Mas fica difícil com um material pronto já. O planejamento não é meu.

Mas você não acha ser possível ter claro o que você quer como objetivo com o aluno? Ter seus objetivos próprios toda vez que você entra em sala?

Sim...(silêncio prolongado)

Não faz sentido pensarmos que o importante é o professor ter claro o que ele quer que seus alunos aprendam e a partir daí criar condições para essas aprendizagens?

Sim...no fundo a gente sabe o que um aluno tem que fazer pra mostrar que aprendeu.

E o que o aluno tem que fazer pra mostrar que aprendeu? Vamos pensar no caso da Situação de Aprendizagem 01.

Bem segundo o Caderno esse conteúdo da Situação de Aprendizagem está relacionado com o desenvolvimento das competências, habilidades de avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas, avaliar quais elementos que se alteram quando as figuras são ampliadas ou reduzidas e identificar a razão de semelhança. Essas coisas me parecem poder ser avaliadas se testarmos operações mentais do aluno.

Mas como podemos evidenciar as operações mentais dos alunos? Parece que não é possível acessá-las diretamente não é. Para podermos avaliar um fenômeno dessa natureza não física, não observável, talvez tenhamos que recorrer a dimensões físicas, observáveis. Talvez tenhamos que partir das ações do aluno e relacioná-las, de acordo com o objetivo do professor, a aprendizagens esperadas que evidenciassem uma dada competência.

Certo, realmente eu não consigo ver a mente do aluno. O que ele faz mentalmente precisamos avaliar através do que ele fala, do que ele escreve no caderno, do que ele aponta de exemplos. Mas se ele faz algo certo no caderno ele pode ter copiado, se ele fala pode ser porque ouviu de outro aluno.

Por isso que avaliação talvez deva levar em consideração as condições em que esse aluno faz, fala, escreve. Talvez ficássemos mais perto de saber o que motivou esse agir do aluno se analisássemos as relações que envolveram esse agir. Vamos tentar observar isso nos episódios das suas aulas. No primeiro episódio o que você fez?

Eu pedi aos alunos que abrissem o Caderno, eu li o que era pra ser feito, questionei e ninguém respondeu. O Fábio disse que não tinha entendido o que era pra fazer e aí explico novamente e eles entendem.

ANA vou voltar o episódio para a gente ver de novo, ok? Você lê as instruções da atividade, certo? Qual era o seu objetivo ao fazer isso?

Eu queria que eles entendessem o que era pra ser feito.

E você foi colhendo elementos que lhe fossem, entre aspas, “dizendo” que eles estavam entendendo ou ainda que mostrasse o que eles deveriam fazer pra demonstrar que estavam entendendo o que você queria que eles fizessem.

Eu não questionei se eles entendiam o que era pra ser feito, na verdade eu li e esperava que com a minha leitura eles saberiam o que deveria ser feito.

Mas eles tem condições para demonstrar se entenderam?

Não. Eu já vou fazendo.

Então você lê e eles observam você faz e eles copiam, você questiona e eles não respondem, você responde e eles ficam em silêncio.

Isso. Eu leio, não espero eles fazerem e depois eles copiam da lousa.

E a eles resta a cópia? Então as condições que você tem dado tem, de alguma forma, resultado em Cadernos completos que não evidenciam aprendizagem, a não ser aprendizagem de cópia. Esse era seu objetivo?

Claro que não.

Mas olhando os vídeos o que você percebe em relação à prática?

É um padrão eu fazer e os alunos copiarem, mas não era isso que eu queria como resultado do meu trabalho.

Para que o resultado seja diferente você precisa alterar sua postura diante da proposição de atividades para os alunos. Um resultado diferente requer prática de ensino diferente da que você tem usado. Pensa comigo: se você queria que os alunos entendessem, primeiro teria que ter claro o que é entender. Depois o que eles deveriam demonstrar, para que você considerasse que eles entenderam. E por fim oferecer condições, através de estratégias de ensino, que oportunizassem o desenvolvimento desse “entender”.

Certo, mas já vem para mim nos Cadernos que para ensinar condições de semelhança entre figuras planas eu deveria usar como estratégia a resolução de sequência de exercícios exemplares, em alguns casos representados sobre malhas quadriculadas. As competências e habilidades relacionadas deveriam ser: avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas, avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas e identificar a razão de semelhança entre duas figuras.

Eu quero que pense: para você o que é ensinar condições de semelhança? O que você deve fazer para usar como estratégia de ensino resolução de sequência de exercícios exemplares, em alguns casos representados sobre malhas quadriculadas. E como avaliar se os alunos desenvolveram/adquiriram a competência para avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas? A competência para avaliar elementos que se alteram quando figuras planas são ampliadas ou reduzidas e a competência para identificar a razão de semelhança entre duas figuras?

Pensando assim acho que eu preciso ter mais clareza do que eu quero que os alunos aprendam e a partir disso ter claro o que eu preciso fazer para proporcionar essa aprendizagem. Agora o que eu acho mais difícil: olha para o aluno e enxergar aprendizagem. Como fazer isso? Me sinto como precisando ter bola de cristal. (risos)

Acho que não é o caso da bola de cristal, mas, insisto se tratar de ter clareza do que se quer ensinar e relacionar com o que você quer que o aluno apresente como aprendizagem. Como você quer que ele se relacione com o conhecimento matemático alvo de ensino. Se ele tem que avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas deve haver alguma coisa que ele faça ou que ele fale que demonstre esse ato de avaliar. Ou que pelo menos nos ofereça indícios de o quão próximo ou distante ele está de proceder a uma avaliação da relação entre figuras planas e condições de semelhança entre elas.

Parece que especificar mais o que eu quero que o aluno apresente como aprendizagem talvez seja o caminho.

Nesse sentido de descrever mais, na tentativa de obter visibilidade sobre o que se quer e consequentemente o que fazer para se obter o que se quer como avaliar as competências alvo do desenvolvimento da Situação de Aprendizagem 01?

Bom primeiro acredito que para avaliar se eles desenvolveram a competência para avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas, eu preciso ter claro que para avaliar o aluno vai ter que me mostrar semelhança ao comparar figuras, ao ampliar e reduzir mantendo os critérios de semelhança e falar algo que denote ciência do conceito de semelhança. Para avaliar se ele sabe identificar eu vou ter que estabelecer o que é identificar e que ações do aluno eu vou ter que observar. Parece mais palpável pensar em avaliar ações que avaliar competências.

ANA talvez não seja tão simples assim...sem querer incorrer em conceituações acerca do termo competência a minha preocupação é torná-la um alvo mais fácil de avaliação. Pois ações observáveis são mais facilmente perceptíveis e, portanto mais facilmente evidenciadas como expressão de aprendizagem. Evidentemente que não venho aqui negar outras naturezas do conceito de competências, mas discutir com você que talvez uma natureza mais descritiva de tal conceito auxiliasse o professor a ter claro o que

precisa desenvolver no aluno. Se as competências listadas nos Cadernos fossem apresentadas em termos mais específicos que nos ajudasse a comungar do mesmo conceito dos autores ajudaria na proposição de estratégias de ensino e de avaliação?

Olha em primeiro lugar eu me sentiria valorizada, pois pra mim é uma humilhação eu não entender esse conceito de competência até hoje. Quando eu estou sozinha com os Cadernos o que eu faço é decorar a sequência em que tudo tem que ser feito. Pensar que eu posso pensar que a avaliação das ações que atestam competências me aproxima da avaliação acerca do aluno ser competente ou não. Ajudaria se, quando eu lesse no caderno que a competência relacionada ao conteúdo semelhança entre figuras é avaliar, viesse descrito o que significa o aluno saber avaliar. Mais ainda, seria muito importante saber o que o aluno precisa fazer para me mostrar que sabe avaliar a existência de semelhança entre duas figuras planas. As orientações contidas nos cadernos não são claras em termos de como avaliar o processo de ensino e pensando bem, na proposição de estratégias de ensino, pois me sinto como tendo que acertar um alvo no escuro. Eles me deram um taco pra acertar o alvo, me falaram que o alvo existe, que eu tenho tanto tempo para acertá-lo, mas não me mostraram como ele é, eu não consigo identificar a competência que deve ser o alvo do meu taco de ensino.

E se as competências viessem descritas com termos que especificassem as características das ações a serem desempenhadas pelos alunos como evidência das aprendizagens relacionadas aos conteúdos de ensino? Avaliar poderia ser descrito em termos de ações que o aluno deveria desempenhar e que te indicasse que ele aprendeu o que você objetivou que ele aprendesse. Seria algo como descrever os elementos que demonstram o domínio de uma competência, que descrevesse a qualidade, que se espera do desempenho do aluno, para que ele seja considerado competente. Pensando em termos práticos... que ações observáveis, verbais e não verbais, um aluno seu precisa demonstrar para que você possa dizer que está satisfeita, pois esse aluno aprendeu a avaliar a semelhança entre duas figuras planas? Pensar assim ajuda você a ter claro o que avaliar e tendo claro o quê, pensar em como?

Acho que sim. Eu teria que começar a pensar o que é avaliar. Nos cadernos eu não encontro a descrição da competência avaliar. Eu só encontro que avaliar a semelhança entre duas figuras planas é uma competência, mas não encontro o que o aluno precisa fazer para atestar que está avaliando a semelhança. Bem, eu tendo claro o que o aluno tem que fazer, para que possa dizer que está avaliando, vou ter condições de propor atividades que coloquem o aluno diante de problemas que ajudem a desenvolver esse tipo de ação que ele precisa apresentar quando ele tiver que avaliar a semelhança entre duas figuras planas.

Se a competência a ser desenvolvida vier descrita em termos de ações a serem apresentadas pelos alunos já especifiquem uma condição de ensino no sentido de que, sabendo o que os alunos precisam fazer/falar para atestar a aprendizagem indique ao professor que tipo de atividades se fazem necessárias. Podemos pensar também que as ações docentes devem estar em função do que se deseja obter com os alunos. Se o desenvolvimento de competências é o objetivo, então as atividades de ensino devem estar relacionadas a isso, devem ser planejadas para atingir tal objetivo. No caso da Situação de Aprendizagem todas as ações relacionadas ao seu desenvolvimento deveriam objetivar as competências relacionadas ao conteúdo.

Isso mesmo o que o professor faz tem que estar relacionado ao que ele quer que o aluno faça. Se eu quero que ele avalie uma situação de semelhança eu tenho que oferecer atividades que proporcionem isso. Mas isso pode

não ser tão simples quando a gente não sabe exatamente o que objetivar, ou melhor, quando a gente não tem claro o que o aluno tem que fazer e a partir daí o que eu tenho que fazer.

Você consegue identificar essas situações no vídeo das aulas que acabamos de assistir?

Acho que sim. Na verdade eu tinha claro comigo que o meu objetivo eram as competências descritas no Caderno para a Situação de Aprendizagem, porém hoje eu percebo que eu não tinha objetivo, ou melhor, o meu objetivo era seguir o Caderno. Eu deveria primeiro ter entendido o que são aquelas competências, entendê-las no sentido de traduzi-las para torná-las meu objetivo de ensino. A partir daí, eu tendo claro o que eu queria para os meus alunos, teria condições de planejar atividades que me ajudassem a atingir esse objetivo. O desenvolvimento de competências seria uma consequência das minhas atividades de ensino e não de um seguir, de forma cega, um procedimento ditado nos Cadernos.

E algo importante talvez seja pensar que se a aprendizagem não ocorre, as condições de ensino podem e devem ser revistas. E o legal é o próprio professor fazendo essa análise, que só é possível se ele tiver muito claro o que ele tem que ensinar, o que o aluno deve fazer para demonstrar que aprendeu e quais estratégias de ensino poderão ser usadas para tal.

Sabe o que eu acho (risos) seria mais democrático usar uma linguagem que fosse compreensível por qualquer profissional nas orientações aos professores. Aliás, só poderíamos chamar de orientação se tivessem a função de orientar e orientar só é possível se a pessoa a ser orientada entender o que querem lhe dizer. Se não houver entendimento do que se diz não podemos dizer que é uma orientação.

Isso é princípio de comunicação não é mesmo?

Isso...linguagem, comunicação para mim tem a ver com transmitir e entender uma mensagem, uma informação, não é mesmo?

Podemos dizer que de forma bem geral, sim. Mas pensando em um aspecto bem restrito, num pequeno recorte do conceito de comunicação talvez pudéssemos pensar que orientações didáticas, orientações ao trabalho do professor deveriam contemplar formas mais descritivas de percepção e explicitação do que se quer e se faz.

Acho que ser capaz de identificar se o aluno faz aquilo que era pretendido que ele fizesse ajuda muito a avaliar esse aluno.

Sim, o que o aluno faz eu acredito ser central no processo de avaliação de aprendizagem, porém precisamos considerar que o que o aluno faz é apenas parte da evidência relevante para se verificar ensino e aprendizagem. A situação em que o faz e os efeitos que o que o aluno faz produzem são mais dois componentes importantes para se demonstrar, se não o ensino e a aprendizagem, pelo menos, a extensão em que elas ocorrem.

Verdade. E preciso pensar em que condições o aluno faz. No vídeo nós vemos eles fazem as Atividades da Situação de Aprendizagem, mas em que condições? Muitos deles fingem que fazem e depois copiam da lousa. O Caderno está completo, porém, fazer a Atividade não comprova aprendizagem e nem o desenvolvimento de competência como era o pretendido. Nesse caso houve um problema com a condição de ensino.

Isso...É necessário que o ensino leve em consideração a relação completa entre o que o aluno deve fazer, as competências objetivadas e as atividades de ensino que serão propostas. Um professor deve poder descrever com clareza aonde quer chegar com as atividades de ensino. Porque o que se pretende com o ensino é, fundamentalmente, que o aluno passe a estabelecer relações entre o que ele faz e as condições

em que faz. Muito mais do que ele te mostrar evidências de que avaliou a existência de semelhança entre duas figuras planas é a situação em que ele mostrou essa evidência. Se foi durante na tua presença, enquanto você fazia na lousa, se olhando para a Atividade do amigo, entre outras coisas. Independente do conceito de competência, se faz necessário saber avaliar as evidências e o contexto em que essas evidências emergem que atestariam o fato dos alunos de tornar competente em algo.

Certo, quero mais dessas conversas. Muito bacana. Não temos tempo para esse tipo de conversa. Parece que não espaço para esses questionamentos na escola. Estou gostando de esse questionar tudo.

Que bom que você esteja gostando, espero que também possa colaborar com o seu trabalho se você achar que deve.

Quadro 13: Entrevista 04_ Professora ANA

5.2.1.4 Caracterização da prática docente pós-intervenção

O principal objetivo dessa etapa foi verificar diante da Situação de Aprendizagem 04 do 3º Bimestre para o 9º Ano, ministrada pela ANA, possíveis efeitos das interações ocorridas nas etapas precedentes. As aulas referentes à Situação de Aprendizagem 04/3º Bimestre (pós-intervenção) foram registradas em vídeo com procedimento idêntico ao que utilizei na filmagem da Situação de Aprendizagem 01 do 3º Bimestre do 9º ano (pré-intervenção). Foram filmadas seis aulas (50 min/cada) referentes à aplicação da Situação de Aprendizagem 04 do 3º Bimestre do 9º Ano: **Razões Trigonométricas dos Ângulos Agudos**, descrita no Caderno do Aluno (p.40) e no Caderno do Professor (p.42) e tem como objetivo, segundo texto introdutório, oferecer alternativas para a apresentação das razões trigonométricas nos triângulos retângulos.

A seguir um quadro que apresenta a síntese das características das principais estratégias de ensino utilizadas por ANA durante as aulas sobre a Situação de Aprendizagem 04 do 3º Bimestre: **Razões Trigonométricas dos Ângulos Agudos**.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Situação de Aprendizagem 04 do 3º Bimestre
TÍTULO	Razões Trigonométricas dos Ângulos Agudos,
DURAÇÃO	4 aulas /50 minutos cada
SÍNTESE DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	<u>Aulas 1 e 2:</u> ANA explica aos alunos os objetivos da aula, dizendo que ao final do desenvolvimento de todos os Problemas, de cada uma das Atividades da

DAS AULAS	Situação de Aprendizagem 04 eles deverão ser capazes de resolver situações diversas que envolvam relações trigonométricas nos triângulos retângulos. • Solicita aos alunos que se dividam em grupos e orienta que cada um dos grupos deverá discutir formas de resolução dos problemas e que irão apresentar essas formas aos demais grupos. • ANA vai até cada um dos grupos fornecendo orientações e instruções individuais; • Os alunos lêem e discutem os problemas, solicitam a presença de ANA muitas vezes para expor impasses sobre a forma correta de resolução. ANA sempre orienta a testar todos os métodos sugeridos. A professora esclarece aos alunos que o objetivo é que todos de alguma forma se posicionem em relação a formas de resolução dos problemas; • Cada grupo vai até a frente da sala e mostra aos demais como resolveu um dos problemas; • ANA questiona a cada um dos alunos do grupo sobre algum aspecto da resolução e pede ainda que escrevam na lousa a resolução sugerida. O grupo ainda tem que defender o porquê da adoção de determinada estratégia de resolução e abrir espaço para que os demais grupos digam como resolveram. <u>Aula 3 e 4 :</u> • Tema da aula escrito na lousa: Razões Trigonométricas dos Ângulos Agudos, seguido do objetivo da aula: determinar as razões trigonométricas de um ângulo agudo; utilizar a razão trigonométrica de um ângulo agudo na resolução de situações-problema; estimar a medida de ângulos de inclinação; efetuar medidas angulares com teodolito simplificado; • ANA explica aos alunos que o tema da aula é sequência da aula anterior e propõe a construção de um teodolito improvisado com transferidores, linhas, giz; • Os alunos pedem para trabalhar em grupo e são desafiados pela professora sobre as formas mais criativas de resolução dos Problemas propostos nas Atividades 2 do Caderno; • ANA vai de grupo em grupo questionando os alunos sobre o que eles estão fazendo; • Os alunos são consultados sobre as questões dos exercícios, mas ANA não dá respostas. • ANA instrui e corrige individualmente cada aluno dos grupos, ao final, todos tem a resolução dos Problemas nos Cadernos. <u>Aula 5 e 6 :</u>
-------------------------	--

	• Tema da aula escrito na lousa: Razões Trigonométricas dos Ângulos Agudos, seguido do objetivo da aula: determinar as razões trigonométricas de um ângulo agudo; utilizar a razão trigonométrica de um ângulo agudo na resolução de situações-problema; estimar a medida de ângulos de inclinação; efetuar medidas angulares com teodolito simplificado; • ANA explica aos alunos que o importante é saber fazer o que eles fizeram nas Atividades 1 e 2 que façam em qualquer outra; • ANA propõe a construção da tabela dos senos em grupo novamente pedindo que os alunos se revezem nas atividades de manipular transferidor e fazer anotações; • A professora desafia os alunos a apresentarem a forma mais simples de resolução do Problema da Atividade 3; • ANA propõe que os alunos criem situações nas quais as relações trigonométricas no triângulo retângulo são importantes para soluções/explicações.
--	--

Quadro 14: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por ANA na Situação pós-intervenção.

Após os registros em sala de aula, a demarcação dos episódios pela pesquisadora priorizou as interações da professora com os alunos que pudessem fundamentar inferências sobre a ocorrência de aprendizagens. Foram selecionados três episódios do conjunto de registros das aulas.

As aulas filmadas da Situação de Aprendizagem 04 (pós-intervenção) mostraram diferenças em relação às aulas filmadas sobre a Situação de Aprendizagem 01 (pré-intervenção), principalmente em relação aos aspectos discutidos durante as interações professora-pesquisadora no que se refere às características de interação da professora com os alunos, dos alunos com o Caderno, e da professora mediatizando e intervindo na relação dos alunos com os conteúdos do Caderno.

5.2.1.5 Avaliação do Processo

Esse encontro, denominados por Entrevista 05, contou com três momentos, que se constituíram em três condições distintas para que ANA pudesse Argumentar sobre nossa interação.

Num primeiro momento foram exibidos os episódios descritos no quadro abaixo:

EPISÓDIO	FOCO DE SELEÇÃO DO EPISÓDIO	DESCRIÇÃO DOS EPISÓDIOS
1	Oferecimento de instruções individuais; Condições para que os alunos descrevam o que deve ser feito e o que estão entendendo. Visibilidade sobre o que esperar como evidência de aprendizagem.	ANA vai até um dos grupos e pergunta: <i>E aí pessoal? W. quem vai ler a Atividade para o grupo?</i> W: <i>A YW..</i> ANA: <i>Ótimo. Então leiam, tentem descobrir o que precisa fazer lendo com atenção a atividade e depois me chamem que eu explico os detalhes se for preciso.</i> GY., aluno de outro grupo, a chama: <i>Professora, nós já lemos. O que fazemos agora?</i> ANA: <i>O que eu disse pra vocês fazerem?</i> GY.: <i>Você disse para um ler, os outros prestarem atenção e depois discutirmos como resolvemos os problemas das atividades.</i> ANA: <i>Isso mesmo. O que vocês já fizeram?</i> GY.: <i>lemos e chegamos nas atividades.</i> ANA: <i>O que vocês devem fazer agora?</i> GY.: <i>discutir como resolver o problema?</i> ANA: <i>isso mesmo e decidam entre vocês qual solução é a melhor porque vocês terão que apresentar para os amigos da sala. Terão que falar sobre como resolver e escrever na lousa a forma da resolução e todos terão que falar um pouco sobre, então acho bom todos entenderem o que será feito. O grupo terá que discutir mesmo hein?!</i>
2	Oportunidades para testar hipóteses.	ANA orienta a turma sobre a construção de um teodolito simplificado que será usado para medição de alguns ângulos, explicando que: <i>Há inúmeras maneiras de construir um aparelho para medida aproximada de ângulos; vamos construir aqui um modelo que utiliza um transferidor, fita e papelão.</i> Q. solicita: <i>Professora posso fazer com outras coisas? Não tenho papelão. E o problema a senhora vai fazer com a gente?</i> ANA: <i>Q. eu quero que você teste. Pode tentar fazer o teodolito com outros materiais, só que ele tem que servir a função de medir ângulos. E quanto aos problemas, também quero que vocês testem e encontrem diversas maneiras de resolver e depois elejam a que, pra vocês, for a mais fácil.</i>
3	Oportunidades de participação aos alunos.	ANA: <i>Eu quero que cada grupo venha até aqui na frente e mostre aos demais como resolveu cada um dos problemas. Por favor, cada membro do grupo fale um pouco sobre como entendeu o que vocês fizeram.</i>

		E cada grupo vai até a frente da sala e mostra aos demais como resolveu cada problema.
--	--	--

.Quadro 15: Síntese dos episódios exibidos à professora ANA_ Entrevista 05.

Logo após a exibição dos episódios para a professora, solicitou-se que a mesma dissesse o que viu de mais importante em cada episódio livremente e Argumentasse sobre o seu desempenho, o desempenho dos alunos e as características das práticas.

Pesquisadora: O que mais lhe chamou atenção nos vídeos? O que você viu de mais importante em relação às suas ações, às ações dos alunos e de aspectos característicos das suas aulas?

Professora ANA: Olha, eu não sei se você consegue ver no vídeo, mas eu estava mais segura. Dessa vez eu parei de tentar fazer tudo igual aos Cadernos na tentativa de desenvolver competências por ter obedecido cegamente ao procedimento dos Cadernos. Eu tentei ter em mente qual era o meu objetivo, o que eu pretendia que os alunos fizessem e a partir daí idealizei minha aula. Quanto aos alunos eu tinha claro que eles teriam que fazer e falar sobre o conteúdo da aula. E acho que no vídeo dá pra ver a diferença entre aquele outro vídeo das outras aulas, afinal nesse eu deixo eles fazerem, deixo eles falarem. Eu tinha comigo que eles tinham que se expor. Todos tinham que de alguma forma participar das atividades. As atividades eram na maioria em grupo, mas a minha postura era de fazer com que todos se posicionassem na aula. Não me interessava mais o Caderno completo e sim o que os alunos fizeram que resultasse no Caderno completo. Eu acredito que o mais importante, o que mais me marcou foi a oportunidade dada aos alunos para participarem da aula. Eles participaram e a minha intenção era essa.

Quadro 16: Síntese dos episódios exibidos à professora ANA_ Entrevista 05.

Num segundo momento, foi solicitado à professora ANA que falasse sobre questões abordadas no Roteiro de Entrevista 05:

Pesquisadora: Quais eram as competências objetivadas com o desenvolvimento da Situação de Aprendizagem 04 do 3º Bimestre do 9º Ano: Razões Trigonométricas dos Ângulos Agudos?

Professora ANA: Bom, segundo nos Cadernos temos determinar as razões trigonométricas de um ângulo agudo, utilizar a razão trigonométrica de um ângulo agudo na resolução de situações-problema, estimar a medida de ângulos de inclinação.

O que você desejaria obter como desempenho dos seus alunos? Ou seja, o que, exatamente, eles tinham que fazer?

Bem eu queria que eles discutissem e encontrassem maneiras de determinar as razões trigonométricas e após que explicassem aos demais a maneira escolhida pelo grupo. Eu queria ver nos Cadernos deles a resolução do

Problema proposto, mas queria que eles soubessem dizer qual o caminho percorrido para encontrara a solução e que construindo um teodolito eles medissem, estimassem, medidas de ângulos.

Ao começar as aulas para o desenvolvimento dessa Situação de Aprendizagem sobre relações trigonométricas, quão distantes seus alunos estavam do desempenho que você desejava?

Bem eles ainda estavam muito dependentes das minhas formas de resolução. Eles ainda queriam copiar. E pelas demonstrações de dúvidas, pelas falas, eles ainda estavam muito distantes de aplicarem as relações métricas nas Atividades. O trabalho em grupo, a discussão deles sobre formas de resolução, um explicando para o outro foi determinante até na questão deles conseguirem formular uma pergunta pra mim que expressasse a dúvida quanto ao exercício.

Que estratégias de ensino você julga ter proporcionado para a obtenção do desempenho desejado?

Abrir espaço para que eles trabalhassem em grupos, para que eles pudessem discutir sobre formas de resolução, um explicar para o outro. E para ter certeza que mais uma vez não seria um copiando do outro, eu ia conversando com eles pelos grupos e detectando como eles estavam agindo em relação ao exercício, como eles falavam sobre. E no final de tudo eles ainda tinham que ensinar para os demais o procedimento de resolução utilizado pelo grupo.

Como você fez para avaliar se as competências foram desenvolvidas/adquiridas?

Eu observei o que eles iam fazendo durante o desenvolvimento das atividades e comparando com o que eles falavam sobre. Fazê-los falar e agir em relação ao conteúdo das atividades me ajudou muito.

Você considera que seus objetivos foram alcançados? Os alunos desenvolveram as competências pretendidas?

Eu considero que sim. Eu avalio que eles conseguem determinar as razões trigonométricas de um ângulo agudo, utilizar a razão trigonométrica de um ângulo agudo na resolução de uma situação problema, estimar a medida de ângulos de inclinação, construir e usar um teodolito.

Em contato com as estratégias de ensino e de avaliação que você proporcionou, o que os alunos fizeram que sugere que as competências foram desenvolvidas? A obtenção ou não dos objetivos a evidência, ou não, de desenvolvimento de competências gerou algum efeito sobre as estratégias de ensino e de avaliação que você utilizou?

Na verdade ao pensar em competência como sendo uma ação, ou um conjunto de ações, que o aluno deverá apresentar após o desenvolvimento da Situação de Aprendizagem eu procurei por evidências que me mostrassem essas ações. A ausência delas me dizia que precisava fazer diferente, falar com eles diferente, ir lá instigar o grupo a fazer, a pensar. Eu ia mudando as minhas estratégias à medida que eu notava que eles estavam muito longe de aplicar as relações na resolução dos Problemas.

Quadro 17: Entrevista 05_2º momento_Professora ANA

Em um terceiro momento da reunião, foi solicitado à professora que estabelecesse comparações entre o que vira nas imagens contendo as aulas sobre a Situação de Aprendizagem 01 e a Situação de Aprendizagem 04. Foram exibidos novamente os episódios das duas Situações de Aprendizagem. Segue um quadro com uma descrição sintética desses episódios:

Episódios	Foco de seleção do Episódio	Situação de Aprendizagem 01_3ºBimestre_9ºAno	Situação de Aprendizagem 04_3ºBimestre_9ºAno
1	Instruções individuais. Condições para que os alunos descrevam o que deve ser feito e o que estão entendendo. Visibilidade sobre o que esperar como evidência de aprendizagem.	ANA pede aos alunos que abram o Caderno do Aluno e lê as instruções para a realização primeiro Problema da Atividade 1. Em um determinado momento ao ler a atividade, questiona: <i>A Figura 2 foi obtida pela ampliação da Figura 1? O que é ampliação?</i> Nenhum aluno responde ao questionamento, então ANA pergunta novamente: <i>A Figura 2 foi obtida pela ampliação da Figura 1? O que é ampliação?</i> Ao não obter resposta, ANA exclama: <i>Nossa gente! Vocês estão entendendo?</i> O aluno F.: <i>Não professora! Eu não entendi o que é pra fazer.</i> ANA: <i>F. não é pra fazer, é pra entender. Eu quero que vocês entendam o que a Figura 2 foi obtida pela ampliação da Figura 1 e que ampliação é o aumento de uma figura mantendo a relação de proporcionalidade. Entenderam? Entenderam? Entenderam?</i> Não há resposta dos alunos então ANA continua a interrogar: <i>Me diz gente: entenderam?</i> Aluna L.: <i>Entendemos!</i> ANA: <i>ótimo! Então agora resolvam os exercícios que vou dar visto no Caderno.</i>	ANA vai até um dos grupos e pergunta: <i>E aí pessoal? W. quem vai ler a Atividade para o grupo?</i> W: <i>A YW</i> ANA: <i>Ótimo. Então leiam, tentem descobrir o que precisa fazer lendo com atenção a atividade e depois me chamem que eu explico os detalhes se for preciso.</i> GY., aluno de outro grupo, a chama: <i>Professora, nós já lemos. O que fazemos agora?</i> ANA: <i>O que eu disse pra vocês fazerem?</i> GY: <i>Você disse para um ler, os outros prestarem atenção e depois discutirmos como resolvemos os problemas das atividades.</i> ANA: <i>Isso mesmo. O que vocês já fizeram?</i> GY.: <i>lemos e chegamos nas atividades.</i> ANA: <i>O que vocês devem fazer agora?</i> GY: <i>discutir como resolver o problema?</i> ANA: <i>isso mesmo e decidam entre vocês qual solução é a melhor porque vocês terão que apresentar para os amigos da sala. Terão que falar sobre como resolver e escrever na lousa a forma da resolução e todos terão que falar um pouco sobre, então acho bom todos entenderem o que será feito. O grupo terá que discutir mesmo hein?!</i>
2	Oportunidades de condições para testar hipóteses. Rotina da aula. Características da prática docente	ANA explica aos alunos novamente o conceito de semelhança, tem da aula passada e solicita que abram os Cadernos. ANA vai lendo a Atividade e realizando os exercícios na lousa e os alunos copiam nos seus Cadernos. ANA questiona a aluna GD. sobre o conceito de semelhança. A aluna demora a responder. ANA responde que figuras são semelhantes quando se relacionam em função de proporcionalidade e angularidade. GD. pergunta: <i>é sempre assim professora quando são semelhantes os lados são proporcionais?</i> ANA: <i>é sim, pode escrever aí no Caderno como lembrete para estudar pra prova. E vocês todos também. Copiem no Caderno esse lembrete e vamos resolver as Atividades.</i>	ANA orienta a turma sobre a construção de um teodolito simplificado que será usado para medição de alguns ângulos, explicando que: <i>Há inúmeras maneiras de construir um aparelho para medida aproximada de ângulos; vamos construir aqui um modelo que utiliza um transferidor, fita e papelão.</i> LQ solicita: <i>Professora posso fazer com outras coisas? Não tenho papelão. E o problema a senhora vai fazer com a gente?</i> ANA: <i>LQ eu quero que você teste. Pode tentar fazer o teodolito com outros materiais, só que ele tem que servir a função de medir ângulos. E quanto aos problemas, também quero que vocês testem e encontrem diversas maneiras de resolver e depois elejam a que, pra vocês, for a mais fácil.</i>

3	Oportunidades de participação aos alunos.	ANA pede que os alunos resolvam os Problemas das Atividades 04. Os alunos reclamam de terem que fazer sozinhos. ANA: <i>Está bem! Vamos juntos então, mas eu quero o Caderno de todo mundo completo. Eu vou lendo a atividade, fazendo os exercícios e quero todo mundo comigo. Quero cadernos completos para que eu possa dar visto.</i>	ANA: <i>Eu quero que cada grupo venha até aqui na frente e mostre aos demais como resolveu cada um dos problemas. Por favor, cada membro do grupo fale um pouco sobre como entendeu o que vocês fizeram.</i> E cada grupo vai até a frente da sala e mostra aos demais como resolveu cada problema.
---	---	--	--

Quadro 18: Descrição sintética dos episódios das Situações de Aprendizagem 01 e 04

Segue quadro com o relato expressando a comparação da professora ANA entre as características das aulas da Situação de Aprendizagem 01 e Situação de Aprendizagem 04:

Pesquisadora: Ana eu gostaria que você fizesse uma comparação entre o conjunto de aulas filmadas sobre a Situação de Aprendizagem 01 e as aulas da Situação de Aprendizagem 04.

Professora ANA: Olha eu ouvi mais as dúvidas deles procurando entender o que eles estavam pensando para fazer e falar as coisas que eles estavam falando e fazendo. Eu falei mais com os alunos individualmente, na Situação de Aprendizagem sobre Semelhança eu sempre ia na frente da sala falar para todo mundo. Nas primeiras filmagens é clara a minha preocupação com fazer com que eles não conversassem e na segunda filmagem eu já usei a conversa deles para troca de conhecimento, dúvidas entre eles. Eu tenho certeza que na Situação de Aprendizagem sobre relações trigonométricas eu dei mais condições para que os alunos falassem e fizessem coisas sobre as Atividades. Eu tinha claro o que eu deveria fazer e o que os alunos deveriam fazer...eu deveria ir atrás de evidências de aprendizagem e eles deveriam aplicar nas Atividades de forma escrita e falada as relações trigonométricas e isso deveria ser expresso na participação deles nas ações do grupo.

Quadro 19: Entrevista 05_3º momento_Professora ANA

Nessa reunião, a professora foi também indagada sobre suas impressões em relação ao trabalho desenvolvido considerando todo o processo como participante de pesquisa e como professora em busca de condições de formação e/ou profissionalização docente.

Pesquisadora: Professora, quais suas impressões em relação ao trabalho desenvolvido? O que achou dos nossos encontros, das nossas discussões? Eu gostaria que você pensasse nisso como participante de uma pesquisa e como professor no sentido de um processo de formação continuada, nesses moldes de interação que estabelecemos, tem potencial para auxiliar o professor a interpretar orientações para práticas didáticas? Quais as implicações de um modelo de formação assim?

Professora ANA: Olha Deise em primeiro lugar acredito que essa forma de trabalho que você trouxe me respeitou muito. Você foi honesta comigo sempre, não veio com surpresinhas, pegadinhas. Você sempre disse tudo que íamos fazer e não me impôs nada. Eu pude alterar tudo que eu quisesse, tirar trechos da minha fala que eu fiquei com vergonha, pois são expressões que a gente usa enquanto fala, mas que não estão de acordo com uma linguagem formal e eu não gostaria de ver escrito por aí mesmo com outro nome. Você está de parabéns pela forma ética com que desenvolveu tudo. Foi fantástico você ter respeitado a exigência da diretora de não deixar sair os vídeos da escola. Eu sei o trabalho que te deu fazer tudo aqui na escola. A possibilidade de formar professores dessa forma seria fantástica. A forma de conduzir respeitou o professor como alguém que tem condições de participar do seu processo de formação, alguém que tem condições de contribuir com conceitos e processos dentro da escola, alguém que não precisa receber orientações prontas, mas que tem condições de intervir de acordo com a realidade de cada turma. Os conteúdos dos nossos encontros também foram muito importantes. Eu fiquei mais confiante do que eu tinha que fazer e da minha capacidade de fazê-lo. A questão da linguagem pra mim foi essencial: interpretar ou até mesmo “traduzir” as orientações dos Cadernos com termos que descrevessem mais o que os alunos tinham que apresentar como evidência de aprendizagem me ajudou a avaliar. Achei o trabalho que desenvolvemos colaborativo enquanto o que vem ocorrendo com o processo de implantação do Currículo, impositivo. Mesmo que digam que os professores foram envolvidos, nós nunca tivemos a chance de discutir conceitos, de discutir o que facilitaria a nossa vida em sala de aula. Nunca ninguém nos respeitou como sujeitos que poderiam contribuir com todo esse processo. Nesse processo de implantação do Currículo me senti como sendo levada por uma onda e sendo levada cada vez mais, o que diziam pra fazer, eu fazia. Gostei muito, muito obrigada!

Pesquisadora: ANA muito obrigada! Eu que agradeço imensamente. Espero ter colaborado com seu trabalho, pois você colaborou muito com o meu.

Quadro 20: Entrevista 05_ Avaliação do processo_ Professora ANA

5.2.2. Professora BIA

5.2.2.1. Caracterização do discurso pré - intervenção

Inicialmente ocorreu a coleta dos dados biográficos da professora BIA (nome fictício), bem como a caracterização de suas concepções acerca da implantação do Currículo do Estado de São Paulo.

O contato inicial com a Profa. Bia ocorreu em reunião da HTPC na presença de outros professores. Em seguida, ocorreram dois encontros de aproximadamente 30 minutos cada um, individualmente com a professora, nos quais falamos sobre questões orientadas pelo Roteiro de Entrevista 01, descrito na seção de **Procedimentos Metodológicos**.

Formação: Licenciatura em Matemática- **Ano de Conclusão:** 2007 – **Outros cursos:** Curso Especial de Matemática *online*, Rede Aprende com a Rede e todos aqueles ministrados pelos PCOP de Matemática.

Tempo de magistério público: 04 anos **Tempo de trabalho nesta escola:** 1 ano

Pesquisadora: Como você avalia a formação profissional que você recebeu em relação à expectativa que você tinha em ser professor?

Professora BIA: Bem eu estou aprendendo na prática e com os outros colegas. Na faculdade eu era excelente aluna, os conteúdos específicos da área nunca foram um problema. Agora as questões pedagógicas ficam muito de lado na faculdade, elas são tocadas de forma muito superficial. Acredito que hoje nenhuma faculdade forma professores, elas habilitam a dar aulas e dar aula não reflete toda a extensão de um trabalho de professor. As reuniões com PCOP também ajudam bastante, pois o nosso aqui é uma pessoa muito experiente com sala de aula. Desde que me efetivei no Estado tem sido um aprendizado diário sobre ser ou não professor. Digo isso porque tem dias que vejo coisas que jamais deveriam estar presentes na atividade docente.

Já participou de trabalhos de pesquisa?

Não...Não nunca.

Você está satisfeita com os resultados do 3º B do Ensino Médio que você me indicou para acompanhar?

Nossa de jeito nenhum...com esses alunos? Estão numa fase de querer terminar logo...último ano.. eles só pensam em formatura. Querem sair mais cedo todos os dias. Tem muitos que trabalham e daí eu tenho que liberar mais cedo ou então eles faltam mesmo. Nossa quanta falta! E durante a aula eu não posso pegar muito firme senão ninguém faz nada mesmo, eles desafiam a autoridade da gente. Se bem que eu sempre tenho um bom relacionamento. E ainda tenho o caso da Lúcia (nome fictício) que tem algum problema, mas a mãe não aceita. Eu acho que ela precisaria de um tratamento, mas ela não faz nada. Em sala ela só faz com a ajuda da professora que faz a recuperação, caso contrário ela fica o tempo todo rindo. Essa turma é a pior que já dei aulas, é o meu maior pesadelo.

Como você analisa essa turma?

É uma turma muito faltosa, tem 29 na turma, mas durante as aulas sempre tenho um total de 15, 16 alunos que se revezam nas presenças. Faltam demais e daí nunca acompanham um conteúdo na íntegra. Começo explicar tem uma turma, na outra aula pra fazer as Atividades tem outros alunos e assim vai. As faltas prejudicam o rendimento da turma, além do fato de serem adolescente e como tal estão na fase dos namoros, tem gravidez, drogas e tudo mais.

Quais são os aspectos que facilitam o ensino de Matemática para esta sua turma?

Não sei...e por não saber tento fazer tudo que o PCOP indica como alternativa: uso os Cadernos, uso os softwares que ele indica, uso as pesquisas. Penso que alguma coisa vai ajudar a desenvolver as competências.

Quais são os aspectos que dificultam o ensino de Matemática para esta sua turma?

Dificuldades têm aos montes, muitas mesmo. As faltas, a falta de vontade, a pouca importância que dão à escola, a falta de base...alguns lêem com dificuldade e outros nem lêem. Além de muita conversa, imaturidade.

Você participou do curso “a Rede Aprende com a Rede (RAR)”? Em que ano?

Fiz em 2009 e ainda continuo fazendo as continuações desses cursos que são ministrados nas Diretorias pelos PCOP.

Participou de outros cursos, palestras e/ou ações que objetivavam promover a implantação do Currículo do Estado de São Paulo?

Sim muitos encontros com PCOP, além dos HTPC voltados para isso nessa escola e nas outras em que estive. Eu entrei no Estado no auge dessas ações sobre o Currículo. Também li o material que chegou pra gente. Nas duas diretorias de ensino que eu trabalhei o pessoal estava muito empenhado que todo mundo seguisse os Cadernos e que o Currículo único fosse implantado logo. Não posso reclamar sempre que tem discussões, reuniões sobre isso eu sou convocado para ir.

Como você avalia a forma como o Currículo foi elaborado, divulgado e implementado nas escolas?

Nas escolas que trabalhei o PCOP é muito presente, então ele faz reuniões para esclarecer e tranquilizar a gente sobre a possibilidade do uso dos Cadernos e sobre o desenvolvimento de competências. Nessa escola os Cadernos chegam. Os alunos é que não tomam cuidado, mas o material sempre chega.

Quais as inovações, caso existam, que você observou?

Olha nas reuniões o PCOP diz que ter um Currículo único é uma inovação, pois reflete os esforços da SEE/SP em garantir uma grade mínima de conteúdos a serem ensinados a todos os alunos da rede paulista. Deve ser uma garantia de aprendizagem aos alunos. Outra coisa o material apostilado é um investimento grande no sentido de garantir qualidade ao ensino público. O professor tem um apoio, então mesmo que ele não tenha uma formação adequada, no material tem lá os conceitos a serem ensinados. É triste, mas tem professor que precisa da mesma forma que precisava do livro didático. E acho interessante se conseguíssemos com que todos os professores fizessem as mesmas Atividades, ensinando da mesma forma. Assim se um aluno vier transferido de qualquer parte do Estado conseguirá acompanhar a turma em qualquer escola.

Como você descreveria os conceitos e teorias norteadoras do novo Currículo, bem como das metodologias indicadas nos materiais de apoio?

Eles falam que todo o Currículo é baseado em competências dentro de uma linha construtivista. O nosso PCOP fala muito bem sobre isso e sobre a necessidade de desenvolver competências que vão além do procedimental, do mecânico. Porém, em todas as reuniões com ele há muitas manifestações de dúvidas, de críticas sobre essa questão do conceito de competências e sempre que ele diz que competência é isso gera certa revolta nos professores que se dizem indignados por terem que aceitar um conceito pronto e imposto. Em conversas menores ele diz que os professores reclamam de terem que trabalhar com material pronto, mas que se deixasse para eles participarem de tudo, decidirem tudo, nunca terminaríamos nada. Às vezes eu até concordo com ele sobre nossa classe reclamar demais e ser pouco organizada para fazer as coisas.

As orientações expressas no Caderno do Professor e no Caderno do Aluno o auxilia no trabalho com os alunos que apresentam desempenho considerado não satisfatório?

Na verdade não. Os Cadernos trazem sugestões de avaliação e de recuperação, mas eu sempre faço tudo e não garante a aprendizagem deles. Me faz pensar que seguir a risca o Caderno não garante tanto assim, se bem que o PCOP sempre adverte o Caderno é sugestão e deve-se fazer diferente. O fato é que não há nada específico que nos ajude a olhar para quem tem dificuldades. O desempenho dele continua fraco como antes. Os bons vão bem com os Cadernos, os ruins vão mal do mesmo jeito.

Como os alunos reagem diante das Situações de aprendizagem no Caderno do Aluno?

Esse 3º B não reclama do material especificamente. Eles usam numa boa, porém daquele jeito se não pega no pé fica tudo incompleto.

E os alunos com dificuldades?

Eles se comportam da mesma forma que se comportavam antes com os cadernos normais, da mesma forma que se comportavam com os livros didáticos. Reclamam um pouco mais do fato de terem muita coisa pra ler.

Como é o relacionamento da sala com os alunos que apresentam tais dificuldades?

Eles riem um pouco das coisas que a Lúcia faz. Ela tem comportamentos muito estereotipados como rir muito ou repetir a mesma palavra diversas vezes. Fora ela, que é um caso mais extremo, com os demais eles agem naturalmente.

Como você se organiza para entender, refletir e implementar os conteúdos abordados no material proposto (Situação de Aprendizagem, Exercícios Propostos)?

Eu sigo as recomendações do PCOP e tento fazer como está nos Cadernos, mas eu sempre senti que não era suficiente para alcançar as competências, pois os alunos continuam errando muito. Passei essa angustia para o PCOP e ele me fez entender que os alunos tem todo o período de escolaridade para desenvolver as competências. O que lemos nos Cadernos é o esperado para eles desenvolverem em todo o Ensino Médio. Daí fiquei mais calma, certo?

Mas esse 3ºB já está num final de período de escolaridade não?

Sim, mas também não posso me culpar por todo um período de escolaridade sem sucesso. O último ano não é o responsável por recuperar todas as competências não desenvolvidas. Eles tiveram toda uma vida escolar para desenvolver todas essas competências e se isso aconteceu ou não com certeza não podemos culpar o professor do último ano.

Realmente não considero adequado falar em culpados.

Não posso me culpar ou culpar os outros professores. As orientações do PCOP são nesse sentido.

Quais conhecimentos você julga necessário para analisar as orientações expressas pela Proposta/Currículo do Estado de São Paulo?

Sem as orientações do PCOP me sinto incapaz de entender o que eles querem que eu faça pra desenvolver competências com esse Currículo... Eu achei que fosse ensinar matemática como eu aprendi. Acho que eu preciso estudar psicologia essas coisas, curso de matemática não te dá base para entender como as pessoas aprendem e desenvolvem competências.

Quais mudanças e permanências você notou na prática dos professores nesse cenário de mudança curricular? E na sua?

Eu como ingressei na rede nesse cenário me vi obrigada a seguir o que eles propuseram porque não me senti segura para fazer diferente do que está nos Cadernos e depois eu acho legais as Atividades que eles trazem. Acho que o problema não está no material, mas o fato dos professores se sentir preparados ou não para dar uma aula que ele não entende bem os objetivos do que ele deve fazer para desenvolver as competências e essa questão de competências também ... não fica claro o que são, o que eu tenho que fazer, o que o aluno tem que fazer. Eu preciso sempre de alguém me dizendo: Calma é assim mesmo, competência não se vê assim, os alunos tem que demonstrar com o tempo. Entre os professores vejo todo mundo reclamando tentando seguir mais para não ser culpado, de não ter feito e arcar sozinho com a responsabilidade de um desempenho ruim no SAESP, que por acreditar que o material é bom e a proposta é inovadora.

O encontro subsequente ocorreu três dias após a primeira entrevista. Num primeiro momento, a professora entrou em contato com a transcrição da Entrevista 01. Foi-lhe dito que poderia ficar a vontade para retirar/ acrescentar e/ou alterar suas declarações. A professora solicitou a retirada de palavras, de expressões e até de frases inteiras que julgou não estarem “gramaticalmente adequadas e com muitos erros de concordância”. BIA disse se sentir envergonhada de algumas declarações com muita linguagem coloquial.

Após a revisão da transcrição da entrevista iniciamos uma conversa orientada pelo roteiro de entrevista 02 com o objetivo de caracterizar o discurso de BIA sobre as orientações expressas nos Cadernos do Professor e do Aluno e nas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP.

Eu gostaria que você comentasse sobre os pontos “fortes” e “fracos” do Currículo proposto atualmente para o ensino de Matemática na rede estadual.

As atividades do caderno são um ponto forte, são bem elaboradas. O material é bom, a Proposta também acho ser boa, mas a forma como eles tentam passar para gente como trabalhar deixa a desejar.

Quais as dificuldades que você encontra para implementá-lo em sua prática docente?

Acho que a compreensão sobre quando o que eu fizer vai refletir no desenvolvimento de competências nos alunos é o que mais me incomoda. Entender como devo avaliar a presença ou não das competências é que mais dificulta o meu trabalho em relação a essas ações de implantação do Currículo.

Quais as inovações, caso existam, que você observou nesse “novo” Currículo?

Então talvez a questão de padronização dos conteúdos e metas, das Atividades. A questão de o aluno ter um material consumível. Inovação, inovação nem sei se isso pode ser atestado quando olhamos para a cara das minhas salas de aula. A escola pública é feia, desorganizada, desinteressante. Inovador pra mim seria tornar a escola pública interessante, atrativa.

Há alguma mudança em relação ao que você adotava anteriormente? Quais?

Como eu disse, já entrei no Estado com esse cenário então pra mim pareceu natural aderir a tudo isso por falta de segurança para fazer diferente. Os meus colegas dizem que mudaram para não serem culpados de não seguir as orientações, os alunos irem mal no SARESP e serem responsabilizados pelo fraco desempenho da escola. Tenho ouvido que os professores mudaram sim, só não sei se pelos motivos adequados.

Eu queria que você escolhesse um assunto/conteúdo do Caderno sobre o qual iremos centrar nossos trabalhos em termos de planejamento e discussão sobre como avaliar estratégias de ensino e desempenho dos alunos diante de tal conteúdo.

Eu vou começar o Caderno do 3º bimestre agora, estou um pouco atrasada. Pode ser?

Pode ser sim. O que você achar melhor. E como você utilizaria essa Situação de Aprendizagem 01 proposta no Caderno 03 para o estudo de Funções com seus alunos?

Olha, eu vou seguir o que eles sugerem mesmo: uma recordação e me fixar nas características do gráficos para mostrar a eles as diferentes funções.

Em relação a Funções quais as estratégias de ensino recomendadas no material distribuído pela SEE/SP para ensinar esse conteúdo?

No Caderno está assim, espera que vou ler: Apresentação, de forma sintética, dos conteúdos e temas, com destaque para a ideia de função como uma especial situação de interdependência; exploração de alguns exercícios exemplares dos vários tipos e função em estudo.

Como você analisa essa forma de abordar, de desenvolver esse conteúdo?

Eu acho que é isso mesmo! É sim que sempre foi desde que eu estudo... uma revisão e depois uma sequência de exercícios que enfoquem os vários tipos de funções. Não tem nada de inovador.

Como você avalia as sugestões do caderno do Professor?

Tudo coisa que eu já fazia mesmo, que os meus colegas já fazem, que os meus professores do Ensino Médio já faziam..

Você fará adaptações, reformulações nas atividades propostas?

Vou começar passando atividades mais simples, tenho que voltar do começo do começo porque senão eles não acompanham e daí eu vou com coisas de vários livros.

Você reproduzirá as sequências de atividades propostas nos cadernos?

Eu vou sim, inclusive seguindo algumas orientações do PCOP como pesquisas e softwares.

E como você fazia antes do “novo” Currículo? Mudou alguma coisa? Há alguma inovação? Comente.

Então eu já comecei minha carreira dentro do Currículo, mas vejo pelos colegas e pela minha experiência como aluno que mudou a fala e o que se faz é a mesma coisa. Agora se fala em competência, mas se recomenda que os alunos façam o que sempre se fez.

Essas estratégias se aplicam a todos os alunos da sala ou há orientações específicas para os “alunos com dificuldades”?

Eu enxergo essas estratégias como sendo para todos, mesmo porque o nosso PCOP sempre diz que o professor tem autonomia para adaptar de acordo com a necessidade dos alunos. Eu entendo que cabe ao professor adaptar às estratégias aos alunos com dificuldade porque só ele sabe avaliar o que seus alunos necessitam.

Como se dá o planejamento das aulas?

Eu resolvo as atividades do Caderno para saber em que ponto tenho que atuar mais forte com os alunos. E pesquisei em outras fontes exercícios similares.

Qual a sua expectativa em relação ao rendimento dos alunos ao aplicar a Situação de Aprendizagem tal como ela é proposta?

Fazendo o que está no Caderno eu pretendo que eles, espere, vou ler como está no Caderno: expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, especificamente por meio da representação de funções; argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade.

Mas você quer exatamente o que está nos Cadernos?

Sim, eu não quero também ser culpada pelo desempenho insatisfatório dos meus alunos no SARESP. Eu acredito que a equipe que desenvolveu o material tem competência para relacionar o conteúdo com a estratégia

correta de ensino visando o desenvolvimento de competências e quem sou eu pra discordar? Eu acho isso mesmo.

Então você quer o que está nas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP?

Isso mesmo.

Qual ou quais competências são esperadas que os alunos apresentassem ao final do desenvolvimento da situação de aprendizagem 1:Grandezas, Interdependência: um panorama sobre funções?

Eu entendo que são as mesmas: expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, especificamente por meio da representação de funções; argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade.

O que você entende pelo termo habilidades?

Até hoje confundo. Os documentos que leio não deixam claro. Parece algo que não vou conseguir ver, parece que o aluno precisa ter isso ou não aprenderá ou então ele precisa aprender para ter habilidade. Eu fico com a definição que o PCOP sempre nos dá como exemplo que habilidade é um conjunto de conhecimento que vai proporcionar ao aluno ser competente em alguma coisa. E às vezes são as competências que conferem a habilidade. Muitas vezes preciso pensar em várias habilidades para fazer sentido.

E por competências?

Competência me parece algo amplo que um conjunto de habilidades lhe traz. Para ser competente a pessoa precisa de vários conhecimentos menores. É como se competência fosse a condição de alguém com muitos saberes. Competência é formada por habilidades que juntas conferem um estado diferenciado para a pessoa, como se fosse um estágio evolutivo. Por isso faz sentido o que sempre ouço nas capacitações e reuniões da Diretoria de ensino para desenvolver uma competência o aluno tem toda uma vida escolar. Competência seria o produto de todo um trabalho educacional de anos.

Vamos então combinar a data para o início das filmagens desse conteúdo?

Amanhã não tenho aula com essa turma, então pode ser depois de amanhã você fica comigo, mas eu ainda tenho que corrigir uns exercícios. Situação de Aprendizagem nova só vai começar na sexta. Pode ser?

Claro. Eu preciso mesmo de uma aula para que eu fique presente, mas sem filmar.

Quadro 22: Entrevista 02_Professora BIA

5.2.2.2 Caracterização da prática docente pré - intervenção

Permaneci uma aula com a filmadora em cima da mesa desligada e mais uma aula com a filmadora ligada, mas sem fazer registros dos alunos. Nesse período a professora corrigiu exercícios referentes a Situação de Aprendizagem anterior.

Foram filmadas cinco aulas (50 min/cada) referentes à aplicação da Situação de Aprendizagem 1 do 3º Bimestre da 3ª série do Ensino Médio:**Grandezas, Interdependência: um panorama sobre funções**, descrita no Caderno do Aluno(p.03) e no Caderno do Professor (p.12).

Durante as filmagens, não interagi com os alunos, e tampouco com a professora BIA, restringindo-me a filmar, em silêncio, as atividades. Ela me autorizou a sentar em qualquer local da sala.

A seguir um quadro que apresenta a síntese das características das principais estratégias de ensino utilizadas por BIA

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Situação de Aprendizagem 01 do 3º Bimestre da 3ª série do Ensino Médio
TÍTULO	Grandezas, Interdependência: um panorama sobre funções.
DURAÇÃO	5 aulas /50 minutos cada
SÍNTESE DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS AULAS	<u>Aulas 1 e 2:</u> • BIA inicia a aula pedindo para que todos peguem os cadernos e abram na página, faz chamada e segue explicando que farão uma revisão geral sobre funções; • A professora recorda as características principais das funções; • BIA passa na lousa diversos gráficos para que os alunos identifiquem a que tipo de função se referem; • Faz a correção na lousa dos exercícios indagando aos alunos qual seria a função daquele gráfico; • BIA espera até todos terem copiado a resolução e passa “visto” nos cadernos; • A professora orienta para que os alunos tragam a pesquisa proposta na página 03 do Caderno do Aluno que tem por objetivo encontrar em livros didáticos de Matemática, destinados aos alunos do Ensino Médio, tratam de funções as principais características de algumas funções. <u>Aula 3:</u> • BIA inicia a aula pedindo para que todos abram os Cadernos e peguem a pesquisa solicitada na última aula, faz chamada e segue explicando que farão uma revisão geral sobre características dos gráficos das funções a partir do que foi pesquisado; • Professora solicita aos alunos que abram o Caderno do Aluno e ela lê as instruções para a realização das Atividades e os Problemas relacionados; • A aula termina e BIA orienta que os alunos devem trazer as Atividades prontas na próxima aula. <u>Aulas 4 e 5:</u>

	• BIA explica aos alunos que a aula é sequência da aula anterior e pede que terminem as Atividades. • A professora vai à carteira de Lúcia (aluna considerada com dificuldades) e fala com ela explicando questões do exercício, aponta algo no Caderno com o dedo e em seguida pega o lápis da aluna e escreve no Caderno dela. • Após um tempo de 20 minutos BIA anuncia a turma que vai corrigir os exercícios, resolve na lousa e os alunos copiam a correção; • BIA orienta os alunos a lerem um texto no Caderno do Aluno assinalado como lição de casa. Quando os alunos interrogam sobre ser uma lição de casa, BIA responde que é melhor fazerem com ela na sala para poderem tirar dúvidas; • No final da aula BIA corrige as Atividades provenientes do texto da lição de casa, os alunos copiam da lousa e ela passa visto nos Cadernos.
--	--

Quadro 23: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por BIA.

As aulas filmadas seguem, exatamente, o conteúdo do Caderno do Professor, incluindo exemplos e procedimentos propostos. Além de seguir um padrão: professor explica, dá um tempo para a resolução de exercícios, corrige e “vista” os Cadernos.

Finalizada a coleta de dados, foram demarcados os episódios com ênfase nos registros de interação da professora com os alunos que poderiam favorecer a observação de características do desempenho dos alunos diante de condições (estratégias) disponibilizadas pela professora, tendo em vista seus relatos nos dois encontros anteriores. Tais episódios constituíram o material analisado nas interações com cada professora.

5.2.2.3. Processo de intervenção

Intervenção 01- Dialogando sobre o conceito de competências

Após o término da gravação da Situação de Aprendizagem **Grandezas, Interdependência: um panorama sobre funções** foi realizado um encontro com o intuito de Dialogar sobre o conceito de competências presente nos Cadernos, práticas de ensino e práticas de avaliação que pudessem oferecer visibilidade às ações dos alunos e que oferecessem evidências de aprendizagem de tais competências. Tal encontro foi orientado pelas questões abaixo:

Pesquisadora: 1. Eu queria que você me dissesse quais as estratégias de ensino utilizadas por você para ensinar conceitos relacionados a Função?

Professora BIA: Eu revisei o conceito de função apresentando as funções já estudadas em séries anteriores, revisei características dos gráficos das funções de 1º e 2º graus, funções polinomiais, funções exponencial e logarítmica, funções trigonométricas, tendo em vista não somente a recordação, mas também falando das relações de interdependência já conhecidas. Depois pedi que eles resolvessem os Problemas.

Essas estratégias são as indicadas no Caderno do Professor para desenvolver a Situação de Aprendizagem selecionada? Se sim, por quê? Se não, por quê?

Sim. Olha o que está escrito como estratégias: apresentação, de forma sintética, dos conteúdos e temas, com destaque para a ideia de função como uma especial situação de interdependência; exploração de alguns exercícios exemplares dos vários tipos de função em estudo.

Houve estratégias mais específicas para os alunos considerados com “dificuldades”?

Eu fui à carteira da Lúcia e fiz uma revisão especial com ela. Dei uma atenção especial, fui lá e expliquei só pra ela.

Pensando nas estratégias:

O que você pretendia, ou seja, quais eram as habilidades/ competências que se esperava desenvolver com essas estratégias?

Está escrito aqui que as competências são: expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, especificamente por meio da representação de funções; argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade.

Quais os principais efeitos conseguidos com a sala em sua opinião com a utilização da estratégia?

Eles conversaram muito, outros faltaram demais, tem gente que veio em uma aula só. Eu na verdade só sei que eles acabam tendo nos Cadernos as Atividades completas porque senão não tem visto e a nota é bem menor para quem não tem os vistos.

E com os alunos com dificuldades?

A Lúcia só faz com ajuda. Eu, a professora da recuperação, ou as duas tivemos que ajudá-la porque senão, só risada.

Como você relaciona os efeitos conseguidos com o desenvolvimento de habilidades/competências previstas no Caderno do Professor para essa Situação de Aprendizagem?

Na verdade eles todos ganharam visto, até a Lúcia, porém eu sinceramente não acho que eles consigam expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, especificamente por meio da representação de funções; argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade. Quer dizer eu não acredito que com essa Situação de Aprendizagem eles conseguem desenvolver as habilidades que são previstas para ela.

No que você está se baseando em termos das ações dos alunos para me dizer isso? Ou seja, o que eles fizeram que faz com que você me diga que os efeitos foram esses?

Eles têm o Caderno com visto, mas seu eu der uma prova ou outro exercício que eles tenham que fazer sozinhos eu tenho certeza que não sairá nada.

Então você acha que ter o caderno Completo não sugere que aprenderam, que sabem, que resolvem? O que garantiria então? O que eles deveria fazer para dizer que aprenderam?

Eu acho que não. Eu fiz o que estava descrito no Caderno, mas eu acho que não é suficiente e também não sei como garantir que aprenderam. Eu não saberia avaliar uma competência. Acredito que competência não é algo assim que se veja aparecer com uma Situação de Aprendizagem.

Mas os efeitos conseguidos sugerem que as habilidades/ competências foram desenvolvidas?

Eu consegui que eles tivessem os exercícios resolvidos nos Cadernos, mas agora falar em competências eu acho um pouco demais. Competência me parece mais um condição do ser, o aluno sai de uma condição e passa a outra muito mais evoluída.

Você disse isso com base numa avaliação dos alunos diante do desenvolvimento da Situação de Aprendizagem? Não há nada que os alunos fizeram que evidenciasse o desenvolvimento das competências previstas para a Situação de Aprendizagem?

Então eu acho que nada. Pensando que competência é algo muito maior que ter o Caderno completo. Eles só têm o Caderno completo porque eu digo o que eles têm que fazer. Eles deveriam ter aprendido a se expressar na linguagem matemática, a argumentar, a generalizar o que foi aprendido e não só ter coisas escritas nos Cadernos ou falar alguma coisa.

Como se avalia então o desenvolvimento de competências?

Então como avaliar toda uma condição de conhecimento do ser. Nos Cadernos, olha o que eles falam sobre avaliação: ao final deste percurso de aprendizagem, a expectativa é que os alunos reconheçam situações de interdependência entre grandezas em contextos característicos, como o da proporcionalidade direta e inversa, o do crescimento exponencial e logarítmico e dos fenômenos periódicos, associados a funções do tipo seno ou cosseno. As características das funções polinomiais de 1º e 2º graus, estudadas já na 8ª série do Ensino Fundamental, devem aqui ser consolidadas. Os gráficos das funções estudadas podem ser apresentados apenas na forma básica, sem exploração maior das transformações que podem ser realizadas sobre eles, uma vez que tal estudo será realizado mais adiante. As atividades apresentadas no roteiro desta Situação de Aprendizagem representam uma amostra da expectativa sobre o resultado final do panorama composto. Como dito inicialmente, a construção de um panorama sobre as situações de interdependência teve como estratégia a exploração de algumas atividades consideradas exemplares, que constituiriam meros pretextos para o professor, a partir deles, recordar ou apresentar as características das funções envolvidas. Eles falam que competências são esperadas, mas não falam como avaliá-las. Aliás, tudo isso que se espera do aluno como avaliar, pensando que eles tiveram toda a escolaridade para desenvolver.

Mas quando alguém desenvolve, adquire uma competência ela não deveria passar a fazer coisas que ela não fazia antes ou até deixar de fazer coisas que ela fazia antes, ou pelo menos mudar a forma, fazer diferente, coisas que ela já fazia?

Certo mas o que ela faz talvez fosse consequência de uma competência e não a competência. Eu queria poder avaliar uma competência que parece ser algo inacessível, pois é interna ao aluno.

Se for mesmo algo interno então talvez precisássemos pensar em evidências dessa competência, ações dos alunos que se relacionassem com competências. Algo como se comporta assim se tiver uma competência. Pode ser.

Vamos pensar no seu objetivo enquanto professora então. O seu objetivo qual era? Que eles tivessem o caderno completo ou que eles expressassem e compreendessem fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, argumentassem e tomassem decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade?

Lógico que a segunda coisa. Eu queria que eles desenvolvessem as competências que estão relacionadas ao conceito de função, porém não me sinto culpada deles não terem conseguido porque eles tiveram todos os outros anos na escola para aprender isso. Os Cadernos deixam claro isso: as estratégias são propostas, são alternativas para o ensino com vistas ao desenvolvimento de competências. Eu sigo porque não quero culpada se meu aluno não atingir as competências.

Como você procedeu até hoje para avaliar se os objetivos que você pretendia ao ministrar um conteúdo foram alcançados?

Eu já entrei nesse contexto de novo Currículo.

Verdade. Estou muito presa ao meu roteirinho, desculpas.

Você foi se guiando pelo que os alunos demonstravam na aula para ir conduzindo a Situação de Aprendizagem?

Na verdade eu fui me guiando pelos Cadernos porque, segundo meu PCOP, as Atividades já são pensadas na ordem em que devem ser ministradas, pois respeitam a ordem de construção e organização cognitiva do aluno.

Agora eu queria esquecer um pouco o Caderno. Para você, você professora BIA, o que são competências? Como evidenciá-la no aluno?

Eu penso ser uma condição do ser, condição de existência ou se tem ou não se tem. Eu penso ser algo que guia nosso modo de agir, algo interno que motiva as ações de alguém. Pense no exemplo, fulano é competente sempre nos vêem a ideia de que tudo que ele faz, faz certo, sem erros e que ela dá conta de tudo que lhe é atribuído.

Então como evidenciar uma competência?

Acho algo muito complicado.

Mas se um currículo é estruturado em cima do conceito de competência é preciso ter como avaliar.

Então como avaliar uma competência?

É. Eu preciso aprender como avaliar compreensão, expressão, essas coisas que definem como uma competência.

Ao desenvolver a Situação de Aprendizagem o que mais a preocupa?

Em fazer exatamente o que está nos Cadernos. Se a sequência está estruturada para desenvolver competência eu quero garantir isso.

Se você tivesse que atribuir uma hierarquia de relevância para as competências que deverão ser desenvolvidas, abranger todos os conteúdos que estão relacionados a essa Situação de Aprendizagem sobre Função, como seria?

Primeiro eles deveriam entender o que é função, compreender o conceito de interdependência, reconhecer a característica do gráfico dos diversos tipos de função e depois expressar esse conhecimento em situações problemas das mais diferentes possíveis.

Quadro 24: Entrevista 03_Professora BIA

Intervenção 02- Argumentando diante da exibição dos vídeos da Situação de Aprendizagem pré-intervenção

Na sequência foram exibidos para a professora BIA os episódios das aulas filmadas sobre a Situação de Aprendizagem 01 do 3º Bimestre da 3ª Série do Ensino Médio: **Grandezas, Interdependência: um panorama sobre funções**. O QUADRO 25 mostra características desses episódios:

EPISÓDIO	FOCO DE SELEÇÃO DO EPISÓDIO	DESCRIÇÃO DOS EPISÓDIOS
1	Escassez de condições para que os alunos descrevam o que deve ser feito e o que estão entendendo. Ausência de visibilidade sobre o que esperar como evidência de aprendizagem.	BIA começa explicando que: <i>O fundamento da noção de função pode ser encontrado na 6ª série do Ensino Fundamental, no estudo da proporcionalidade direta ou inversa: quando duas grandezas são proporcionais, o valor de uma delas é determinado pelo valor da outra, ou seja, se y é proporcional a x, para cada valor de x existe em correspondência um e somente um valor para y, ou seja, y é uma função de x. Entenderam?</i> Os alunos respondem em coro: <i>Sim</i> BIA: <i>mas entenderam mesmo?</i> Vários alunos: <i>Sim!</i> BIA: <i>Então vamos continuar. Vou apresentar uma revisão dos tipos de função.</i> Aluno UD: <i>O que a gente faz?</i> BIA: <i>Todo mundo quieto só aluno para o que eu faço depois eu dou um tempo para vocês copiarem no Caderno.</i> Aluna NL: <i>E as dúvidas?</i> BIA: <i>Tudo no final. Depois vocês falam. Quando eu falo que gosto que vocês me ouça.,</i>
2	Inexistência de oportunidades de condições para testar hipóteses.	BIA explica aos alunos: <i>Em todas essas situações, foram apresentadas certas qualidades das funções em questão, sobretudo as associadas aos respectivos gráficos e relativas ao crescimento ou decrescimento, bem como à eventual existência de valores máximos ou mínimos. Agora eu vou corrigir os exercícios que ficaram da aula anterior,</i>

	Rotina inflexível da aula. Professora se antecipa as respostas dos alunos, oferecendo a forma correta.	<i>vocês corrijam que eu vou dar nota. Certo?</i> Os alunos continuam conversando aos pares e vão copiando da lousa o que a professora passa. BIA passa novamente as Atividades na lousa e vai resolvendo fazendo questionamentos que ela mesma responde.
3	Oportunidades insuficientes de participação aos alunos. Falta de instruções individuais.	BIA orienta os alunos a lerem um texto que consta no Caderno do Aluno. Aluno UD: <i>Professora não é lição de casa?</i> BIA: É melhor fazerem aqui para eu ajudar. Aluno CL: <i>Professora vem aqui me explicar o que é pra fazer?</i> BIA: <i>Eu vou explicar na lousa pra todo mundo. Pessoal prestem atenção porque vou explicar e depois dar um tempo para vocês fazerem. Eu vou dar pouco tempo porque já quero corrigir hoje.</i>

Quadro 25: Síntese dos episódios exibidos à professora BIA_Entrevista 04.

A reunião seguinte – orientada pelo roteiro de entrevista 04 e pela exibição dos episódios da Situação de Aprendizagem 01 – ocorreu em duas etapas de 30 minutos cada uma, de acordo com a pouca disponibilidade da professora, pois a escola estava fazendo uma série de reuniões com os professores para tratar do SARESP.

Pesquisadora: BIA eu selecionei 03 episódios das aulas que gravamos, pois se tornaria inviável assistirmos a totalidade dos vídeos. Eu vou começar e você pode ficar a vontade para interromper, assistir novamente, fique bem a vontade.

Professora BIA: Tudo bem. Vou dizer que tenho um poço de vergonha de aparecer no vídeo, mas estou louca para que você me analise e me dê sugestões sobre como melhorar (risos).

BIA eu selecionei esses episódios não porque eu teria uma análise pronta da sua atuação, mas porque que quero que a partir da realidade da sala de aula nós possamos começar a discutir sobre certas coisas. Sendo bem sincera estou aqui para discutir com você, analisar com você, e não analisar você, para que juntas possamos falar sobre o contexto de sala de aula, sobre o uso do material da Secretaria, sobre como avaliar. Ah eu também levei em conta para selecionar os episódios o que você me disse que faria para ensinar os conteúdos da Situação de Aprendizagem 01 anteriormente.

Tudo bem. Vamos lá então!

(DURANTE A EXIBIÇÃO DOS EPISÓDIOS A PROFESSORA PERMANECEU EM SILÊNCIO, SORRINDO ALGUMAS VEZES- a exibição durou aprox. 10 min.)

BIA diante dos episódios exibidos o que aconteceu de mais importante nas aulas sobre Funções, atentando para a Obtenção das competências?

Eu até sei por que você selecionou esses episódios, me achou muito autoritária. Essa parte em que eu falo para eles que não gosto que ninguém fale enquanto eu explico é só porque senão eu não consigo fazer nada. Você percebeu como eles falam?

Como eu te disse não estou aqui pra avaliar não. Percebi que eles falam bastante e respeito todas as formas de atuação em sala. Não se preocupe. Relaxa e me diz o que aconteceu de mais importante nas aulas sobre Funções, atentando para a Obtenção das competências?

Bom eu fiz com que eles fizessem tudo que estão nos Cadernos para ser feito e eles fizeram. Agora se fazer tudo desenvolve competência é outro caso.

E o que você ressalta de mais importante na sua interação com os alunos?

Meu desespero é para mantê-los em ordem, quietos, prestando atenção e isso não é fácil. Você percebe no vídeo como eu tenho essa preocupação. Aliás, se tem algo de característico, de padrão na minha aula é isso: manter a ordem da sala. E vou explicar na frente da sala para tentar ter o controle da atenção deles, da disciplina deles. Eu tento ficar lá na frente, falando o tempo todo para eles prestarem atenção em mim. E como preciso dar uma nota ao final do bimestre eu tenho a preocupação que eles tenham o Caderno completo, assim eu tenho no que dar nota.

E sobre as condições que você teve para executar essa Situação de Aprendizagem 01 do 3º Bimestre?

Eu fiz o que está nos Cadernos: revisão, explicação de exemplos, pesquisa, leitura de texto, solução de situações problema. A condição foi usar ao máximo o material que eu tinha, na sequência que eles colocam na tentativa de desenvolver competências.

Mas você o que você pretendia com seus alunos ao iniciar a Situação de Aprendizagem 01?

Eu queria que eles desenvolvessem as competências que estão relacionadas ao conceito de Função, pois é o que será cobrando no SARESP. Eu não queria provar meus alunos de uma oportunidade de ir bem na prova do SARESP e claro, também não queria prejudicar a escola.

Mas isso era o objetivado por você? O que está nos Cadernos? Ao final das aulas previstas para desenvolver a Situação de Aprendizagem 01 o que você pretendia como aprendizagem para seus alunos?

Sim...Não é isso que os alunos precisam saber? Eles não precisam ter as competências para ir bem no SARESP?

Você acha que esse objetivo foi alcançado?

Então...eu acho que se agora eu for lá e fizer uma prova tenho certeza que não irão bem. Porém eu acredito que ficou lá a sementinha das competências que junto com a sementinha de outros anos um dia fará sentido e de repente ele irá ter a competência.

Mas não seria necessário ter objetivos definidos? Quando a gente ensina não espera que os alunos aprendam algo? Como avaliar os objetivos?

Sim...claro que temos...eu queria que eles aprendessem o conceito de função. Mas a competência é algo bem maior. Algo que extrapola a aprendizagem de um conceito, algo como o domínio de vários conceitos.

Como você avalia se eles adquiriram/desenvolveram/construíram os conceitos que caracterizariam uma competência?

Na verdade eu faço o que eles colocam como estratégia para desenvolver competência na esperança que isso os ajude a desenvolver. Claro que os que têm mais conhecimentos adquiridos ao longo de sua escolaridade vão apresentar mais rapidamente que os que não acumularam conhecimentos ao longo dos anos.

BIA mas como avaliar a aprendizagem de um conceito? O que evidenciaria ele conhecer, identificar, saber, aplicar um conceito?

Nossa o aluno teria que dar conta de fazer algumas coisas que demonstrasse isso.

Demonstrasse?

Acho que ele teria que fazer coisas que eu pudesse observar.

No vídeo que vimos das suas aulas? O que foi feito de acordo com o Caderno você nota nas ações dos alunos demonstrando de ter entendido o conceito de função, de interdependência?

Na verdade não. Talvez porque a minha preocupação fosse com o que eu tinha que fazer para desenvolver neles as competências. Não pensei que competência pudesse ir sendo observada neles.

Mas você não acha ser possível ter claro o que você quer do aluno. Ter seus objetivos próprios toda vez que você entra em sala?

Mas você concorda comigo que se eu não fizer o que a SEE/SP indica, estarei assumindo o risco, sozinha, de se os alunos não forem bem no SARESP, a culpa será minha por não ter seguido as instruções.

Mas acho que a questão não está no fato de usar o material da SEE/SP, mas saber o que você pretende que os alunos apresentem como aprendizagem ao usar esse material como recurso de ensino. O fato é como interpretar as orientações vindas com a implantação do Currículo.

O fato é que não interpreto e muita coisa não faz sentido pra mim. Avaliar competências, por exemplo, pra mim é uma incógnita.

Faz sentido pensarmos que o importante é o professor ter claro o que ele quer que seus alunos aprendam e a partir daí criar condições para essas aprendizagens?

Seria ótimo, mas primeiro eu teria que ter segurança para tomar algumas decisões. E como me sentir segura se eu não entendo muita coisa. Seguir cegamente é mais por falta de opção do que uma opção. Primeiro eu teria que ter claro o que devo entender por competência e depois mais claro ainda como avaliar. Pensa bem se competência for mesmo uma condição do ser eu teria que avaliar como ele pensa e como ele processa mentalmente. Como fazer isso?

Parece que talvez não seja possível avaliar essas coisas diretamente em sala de aula. Para podermos avaliar um fenômeno dessa natureza não física, não observável, talvez tenhamos que recorrer a dimensões físicas, observáveis. Talvez tenhamos que partir das ações do aluno e relacioná-las, de acordo com o objetivo do professor, a esses fenômenos que não podemos observar.

Realmente talvez facilitasse avaliar partes para atestar um todo, mas eu sempre pensei em competência como algo maior, algo que vai além de ações.

Sim, podemos pensar que avaliação talvez deva levar em consideração não as ações apenas, mas também as condições em que esse aluno faz, fala, escreve. Talvez ficássemos mais perto de saber o que motivou esse agir do aluno se analisássemos as relações que envolveram esse agir. Vamos tentar observar isso nos episódios das suas aulas. No primeiro episódio o que você fez?

Eu revisei o conceito de função.

Qual era o seu objetivo ao fazer isso?

Eu queria recuperar esse conceito de quem já viu e introduzir para aqueles que nunca viram.

E você foi colhendo elementos que lhe fossem, entre aspas, dizendo que eles estavam entendendo ou ainda que mostrasse o que eles deveriam fazer pra demonstrar que estavam entendendo o que você queria que eles fizessem.

Não. Eu me preocupei em fazê-los ficar quietos para que eu pudesse ter a atenção deles durante a explicação.

Depois eu me preocupei em dar um tempo para eles fazerem e depois eu corriji tudo.

Mas eles tiveram oportunidades para demonstrar se entenderam?

Não. Eu já fui falando... Já fui fazendo.

Então você fala e eles ficam quietos; você faz e eles copiam; você questiona e eles não respondem; você responde e eles ficam em silêncio.

Verdade. A eles cabe o Caderno completo que muitas vezes é copiado da lousa.

Então as condições que você tem dado tem, de alguma forma, resultado em Cadernos completos que não evidenciam aprendizagem, a não ser aprendizagem de cópia. Esse era seu objetivo?

Claro que não.

Mas olhando os vídeos o que você percebe em relação à prática?

Que se repete isso nas minhas aulas: eu explico, dou um tempo para eles fazerem, corrijo na lousa e eles corrigem o Caderno.

Bom uma coisa é certa: para que o resultado seja diferente é preciso alterar sua postura diante da proposição de atividades para os alunos. Um resultado diferente requer prática de ensino diferente da que você tem usado. Se o professor quer que o aluno entenda, primeiro teria que ter claro o que é entender. E ainda o que deveriam demonstrar, para que você considerasse que eles entenderam. E por fim oferecer condições, através de estratégias de ensino, que oportunizassem o desenvolvimento desse “entender”.

Pode ser.

Eu quero que pense: para você o que é ensinar o conceito de função? O que você deve fazer para usar como estratégia de ensino apresentação da ideia de função como uma especial situação de interdependência; exploração de alguns exercícios exemplares dos vários tipos de função em estudo? E como avaliar se os alunos desenvolveram/adquiriram a competência para expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, especificamente por meio da representação de funções; argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema vinculadas a fenômenos da realidade?

Eu acho que eu preciso me preocupar mais com essa clareza do que eu quero que os alunos aprendam para poder pensar no que eu preciso fazer para proporcionar essa aprendizagem. E como avaliar então? Acho bem complicado. Me sinto como se precisasse ir pra faculdade de novo ou melhor nascer de novo.

Acho que não é o caso de pensar isso, insisto na importância de ter clareza do que se quer ensinar e relacionar com o que você quer que o aluno apresente como aprendizagem. Como você quer que ele se relacione com o conhecimento matemático alvo de ensino. Se ele tem que entender o conceito de função

deve haver alguma coisa que ele faça ou que ele fale que demonstre esse ato de entender. Ou que pelo menos nos ofereça indícios de o quão próximo ou distante ele está de entender o conceito de função.

Nunca pensei em algo tão específico assim, nunca pensei tão esquematicamente desse jeito. Nunca pensei em descrever exatamente o que é a atividade de ensino.

Descrever na tentativa de obter visibilidade sobre o que se quer e, conseqüentemente, o que fazer para se obter o que se quer, para ajudar a avaliar as competências alvo do desenvolvimento da Situação de Aprendizagem 01.

Mas para mim é difícil pensar em competência como podendo ser expressa em ações, pois sempre me vem na mente algo mais amplo, mais abrangedor. Ser competente é ser muito bom em algo e acho muito pouco se isso puder ser expresso em termos de ações.

BIA, sem querer incorrer em conceituações acerca do termo competência, a minha preocupação é simplesmente torná-la um alvo mais fácil de avaliação. Pois ações observáveis são mais facilmente perceptíveis e, portanto, mais facilmente evidenciadas como expressão de aprendizagem. Evidentemente, que não venho aqui negar outras naturezas do conceito de competências, mas quero analisar com você que talvez uma natureza mais descritiva de tal conceito auxiliasse o professor a ter claro o que precisa desenvolver no aluno. E mais ainda gostaria de falar com você sobre a possibilidade das competências listadas nos Cadernos serem apresentadas em termos que nos ajudasse a comungar do mesmo conceito dos autores ajudando na proposição de estratégias de ensino e de avaliação.

Acho que seria ótimo se pudéssemos de alguma forma ter acesso à construção do conceito de competência utilizada nos Cadernos, pois assim eu não teria que executar indiscriminada a sequência proposta para Situação de Aprendizagem... eu teria condições de avaliar qual estratégia seria adequada para o desenvolvimento das competências pretendidas. Fico muito envergonhada de ter que admitir que muitas vezes tenho muitas dúvidas em relação a esse conceito.

E se as competências viessem descritas com termos que especificassem as características das ações a serem desempenhadas pelos alunos como evidência das aprendizagens relacionadas aos conteúdos de ensino? Avaliar poderia ser descrito em termos de ações que o aluno deveria desempenhar e que te indicasse que ele aprendeu o que você objetivou que ele aprendesse. Seria algo como descrever os elementos que demonstram o domínio de uma competência, que descrevesse a qualidade, que se espera do desempenho do aluno, para que ele seja considerado competente. Pensando em termos práticos: que ações observáveis, verbais e não verbais, um aluno seu precisa demonstrar atestar que aprendeu o conceito de função?

Hummm...eu teria que começar a pensar o que é entender. Seria muito mais fácil se nos Cadernos já estivesse claro o que devemos considerar por entender? O que o aluno precisa fazer, falar, ou falar e fazer para demonstrar que entendeu? Se eu tivesse essas respostas poderia olhar para o aluno e avaliar se ele entende o conceito de função.

Se a competência a ser desenvolvida vier descrita em termos de ações a serem apresentadas pelos alunos ajudaria a especificar uma condição de ensino no sentido de que, sabendo o que os alunos precisam fazer/falar para atestar a aprendizagem indicasse ao professor que tipo de atividade é necessário. Podemos pensar também que as ações docentes devem estar em função do que se deseja obter com os alunos. Se o desenvolvimento de competências é o objetivo, então as atividades de ensino devem estar

relacionadas a isso, devem ser planejadas para atingir tal objetivo. No caso da Situação de Aprendizagem todas as ações relacionadas ao seu desenvolvimento deveriam objetivar as competências relacionadas ao conteúdo.

Isso é verdade. Pensando no vídeo temos que, se o meu objetivo era fazê-los entender o conceito de função, expressar e compreender fenômenos de diferentes tipos por meio da linguagem matemática, argumentar e tomar decisões na resolução de situações-problema, eu deveria ter dado espaço para eles fazerem isso sozinho e mais ainda eu deveria ter testado se eles saberiam fazer isso sem eu fazer primeiro na lousa.

Algo difícil, mas importante é pensar que se a aprendizagem não ocorre, as condições de ensino podem e devem ser revistas. E o legal é o próprio professor fazer essa análise, mas essa análise só é possível se ele tiver muito claro o que ele tem que ensinar, o que o aluno deve fazer para demonstrar que aprendeu e quais estratégias de ensino poderão ser usadas para tal.

Seria legal se as orientações que a gente recebe tanto em textos escritos como as orais dadas pelo PCOP fossem assim claras. Seria muito bacana se nos encorajassem a fazer essas análises e talvez assim eu me sentisse segura para pensar sozinhas em estratégias e não acreditasse que competência é algo muito maior do que se possa medir por ações.

A terminologia utilizada nos Cadernos é adequada para você?

No sentido de esclarecer quais os conceitos que são adotados, não. Não possuem uma linguagem clara a respeito de questões cruciais sobre avaliação, por exemplo. As orientações contidas instruem, mas não deixam transparecer o que devemos entender pelo que se chama de competência, por exemplo. Estamos falando de falha na comunicação com o professor eu acho. Essas questões não têm a ver com linguagem, com comunicação?

Podemos dizer que de forma bem geral, sim. Mas pensando em um aspecto bem restrito, num pequeno recorte sobre eficácia da comunicação, talvez pudéssemos aceitar que orientações didáticas, orientações ao trabalho do professor deveriam contemplar formas mais descritivas de percepção e explicitação do que se quer e se faz.

O básico seria se fazer entender para ser efetivo. Porém, o que eu sinto é

Sim, o que o aluno faz eu acredito ser central no processo de avaliação de aprendizagem, porém precisamos considerar que, o que o aluno faz é apenas parte da evidência relevante para se verificar ensino e aprendizagem. A situação em que o faz e os efeitos que o que o aluno faz produzem são mais dois componentes importantes para se demonstrar, se não o ensino e a aprendizagem, pelo menos, a extensão em que elas ocorrem.

Verdade. E preciso pensar em que condições o aluno faz. No vídeo nós vemos eles fazem as Atividades da Situação de Aprendizagem, mas em que condições? Muitos deles fingem que fazem e depois copiam uma necessidade muito grande de fazer com que o professor faça ao menos o que está disposto nos Cadernos na tentativa de garantir o mínimo de conteúdos ao aluno para que consiga prestar o SARESP. Não há investimento no professor, não há confiança de que ele é capaz de fazer o Currículo dar certo se for um profissional autônomo. Acho difícil eles aceitarem que o professor é capaz de analisar a própria prática e alterá-la. O que eu vejo é uma preocupação de obter melhores resultados nas avaliações o mais rápido possível e investir no professor deve levar tempo. Então colocam o professor num papel de executor de um Currículo idealizado por uma elite que entende de ensino, que entende de avaliação, mas que não entende das condições

que eu tenho pra ensinar e nem das condições que os meus alunos têm pra aprender. E talvez haja a necessidade de se considerar tudo isso na hora de avaliar aquisição de competências.

É necessário que o ensino leve em consideração a relação completa entre o que o aluno deve fazer, as competências objetivadas e as atividades de ensino que serão propostas. Um professor deve poder descrever com clareza aonde quer chegar com as atividades de ensino. Porque o que se pretende com o ensino é, fundamentalmente, que o aluno passe a estabelecer relações entre o que ele faz e as condições em que faz. Muito mais do que ele te mostrar evidências de que avaliou a existência de semelhança entre duas figuras planas é a situação em que ele mostrou essa evidência. Se foi na tua presença, enquanto você fazia na lousa, se olhando para a Atividade do amigo, entre outras coisas. Independente do conceito de competência se faz necessário saber avaliar as evidências e o contexto em que essas evidências emergem.

Nossa! Está me dando um nó na cabeça. Agora me passou tanta coisa que já fiz com esses alunos, tanta coisa que já passei como professor. Estou gostando dessa conversa. Só estou triste pelo fato de começar a achar que competência talvez não seja algo tão extraordinário assim que pode ser avaliada em partes através de ações (risos).

Espero que seja um nó bom. Um nó que fomenta ainda mais discussões.

Quadro 26: Entrevista 04_ Professora BIA

5.2.2.4 Caracterização da prática docente pós-intervenção

O principal objetivo dessa etapa foi verificar, diante uma nova Situação de Aprendizagem ministrada pela BIA, possíveis efeitos das interações ocorridas nas etapas precedentes. As aulas referentes à Situação de Aprendizagem 01 do 4º Bimestre (pós-intervenção) foram registradas em vídeo com procedimentos idênticos àqueles utilizados na filmagem da Situação de Aprendizagem 01 do 3º Bimestre (pré-intervenção).

Foram gravadas cinco aulas (50 min/cada) referentes à aplicação da Situação de Aprendizagem 01 do 4º Bimestre da 3ª Série do Ensino Médio: **A apresentação de dados estatísticos: Gráficos e Tabelas** descrita no Caderno do Aluno (p.11) e no Caderno do Professor (p.03). A mencionada situação de aprendizagem tem como objetivo, segundo texto introdutório, apresentar formas de interpretação de dados de diferentes tipos de variáveis, com diferentes tipos de gráficos, além de oportunizar discussões acerca de irregularidades matemáticas frequentemente observadas em gráficos estatísticos.

O Quadro 27 apresenta uma síntese das características das principais estratégias de ensino utilizadas por BIA durante as aulas sobre a Situação de Aprendizagem 01 do 4º Bimestre da 3ª Série do Ensino Médio:

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Situação de Aprendizagem 01 do 4º Bimestre
TÍTULO	A apresentação de dados estatísticos: Gráficos e Tabelas
DURAÇÃO	5 aulas /50 minutos cada
SÍNTESE DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS AULAS	<u>Aulas 1 e 2:</u> • A professora inicia a aula pedindo que todos abram os Cadernos e na página 03 e leiam o texto. Escreve na lousa algumas questões que explica ser um roteiro de discussão e vai desafiando os alunos a comentarem sobre o texto lido a partir dessas questões; • A professora distribui recortes de jornais com diversos gráficos e pede para cada aluno explicar para a turma de que se trata o seu gráfico; • Orienta os alunos a lerem os textos de cada atividade e vai de carteira em carteira conversar com ele sobre as Atividades; • Orienta a realizar as Atividades 1 e 2 e que passará na carteira conferindo com eles o que foi feito e tirando dúvidas. <u>Aulas 3 e 4:</u> • A professora BIA orienta os alunos a realizarem também a Atividade 03 e da mesma forma que na aula anterior vai de carteira em carteira questionando o que fizeram, a forma como fizeram, se têm dúvidas; • BIA vai até a aluna Lúcia e explica o que os gráficos representam, mostra outros gráficos em livros e revistas que trouxera e deixa a professora de recuperação ajudá-la com a realização das Atividades do Caderno; • BIA confere se todos fizeram e a seguir vai pedindo que cada um dos alunos da turma fale a resposta de uma questão das Atividades e vai interrogando os alunos sobre outras possibilidades de respostas. Os alunos respondem aos questionamentos de BIA defendendo cada uma a sua resposta; • A professora orienta a realizarem em casa o item Lição de Casa que se trata de um texto intitulado A temperatura interna da casa, seguido de questões interpretativas sobre esse mesmo texto. <u>Aula 5:</u> • BIA inicia a aula explicando que uma das maneiras de se avaliar o conforto e a viabilidade de um projeto de arquitetura residencial consiste em

	comparar a diferença entre a temperatura externa e a temperatura interna do imóvel. Questiona aos alunos como os profissionais podem fazer essa comparação. • A professora pede aos alunos como responderam às questões da Lição de Casa e só escreve na lousa a partir do que eles dizem e vai complementando a resposta a partir da fala de cada aluno. A resposta às questões se torna então uma construção coletiva. • Ao final a professora pede para os alunos listarem o que aprenderam com essa Situação de Aprendizagem e mais uma vez constrói um texto coletivo na lousa com a participação de todos os alunos.
--	--

Quadro 27: Descrição sintética das principais estratégias de ensino utilizadas por BIA na Situação pós-intervenção.

As aulas filmadas da Situação de Aprendizagem 01_4º Bimestre (pós-intervenção) mostraram diferenças em relação às aulas filmadas sobre a Situação de Aprendizagem 01_3º. Bimestre (pré-intervenção), principalmente em relação aos aspectos discutidos durante as interações professora-pesquisadora no que se refere às características de interação da professora com os alunos, dos alunos com o Caderno e da professora mediatizando e intervindo na relação dos alunos com os conteúdos do Caderno. Enfim, a professora ofereceu condições para os alunos se exporem durante as aulas através da atividade escrita e de falas durante a aula.

Após a finalização da gravação das cinco aulas, ocorreu a edição de três episódios que fornecessem visibilidade às interações da professora com os alunos, bem como às práticas de BIA pós-intervenção.

5.2.2.5 Avaliação do Processo

A última etapa de interações com a BIA foi denominada como Entrevista 05 e foi constituída por três momentos, sendo cada momento definido por condições distintas com ênfase nos processos de Argumentar da BIA sobre a interação com a pesquisadora.

Num primeiro momento apresentei os episódios descritos no quadro abaixo:

EPISÓDIO	FOCO DE SELEÇÃO DO EPISÓDIO	DESCRIÇÃO DOS EPISÓDIOS
1	Oferecimento de instruções individuais; Condições para que os alunos descrevam o que deve ser feito e o que estão entendendo. Visibilidade sobre o que esperar como evidência de aprendizagem.	BIA distribui recortes de jornais com diversos gráficos e pede: <i>Pessoal, quero que cada um pegue seu recorte e entenda de informação ele está tratando. Tentem entender bem para que possam expor para os colegas, entenderam?</i> Alunos em coro: <i>Sim!</i> BIA: <i>Se entenderam então me digam o que devem fazer mesmo?</i> Aluna Mariana: <i>Nós devemos descobrir qual é a informação contida nos gráficos e explicar para a classe?</i> Professora: <i>Isso mesmo. Todos entenderam que é isso pra fazer?</i> Aluna Aline: <i>Tenho vergonha de falar em voz alta pra todos ouvirem. Vão me zoar.</i> Professora BIA: <i>Pessoal, por favor, ninguém é pra zoar mesmo porque todos irão falar em voz alta. É uma atividade para todos. E Aline vergonha é falta de costume. Você irá se acostumar a fazer isso e depois não precisa falar muito é só dizer para os demais para que tipo de informação o seu gráfico foi usado.</i> BIA vai até a carteira de Aline e mostra no gráfico o que é importante ela falar para os colegas.
2	Oportunidades para testar hipóteses.	BIA confere se todos fizeram e a seguir vai pedindo que cada um dos alunos da turma fale a resposta de uma questão das Atividades e vai interrogando os alunos sobre outras possibilidades de respostas: <i>Lucas e você acha que poderia responder diferente a essa questão?</i> Lucas: <i>Acho que ao invés de falar que as temperaturas no verão, na cidade fictícia, são maiores do que as de Catalão, chegando perto aos 30 °C com pequena diferença dos valores de temperaturas de verão nas duas cidades. Eu poderia ainda falar que as temperaturas médias mensais da cidade fictícia não podem ser consideradas altas durante todo o ano, uma vez que variam de 12,5 °C a 28,5 °C. Eu acredito ser possível responder certo de diferentes jeitos pelo gráfico.</i> BIA: <i>Muito bem! Alguém acha que essa mesma questão tem outra resposta possível?</i> Aluna Mariana: <i>Eu acho que pelo gráfico ainda se pode dizer que enquanto a amplitude térmica de Catalão fica nos 4 °C, a amplitude térmica da cidade fictícia é de 16 °C, portanto, muito maior do que em Catalão.</i> BIA: <i>Isso mesmo eu quero que vocês pensem que nunca, quase</i>

		<i>nunca mesmo, uma situação tem uma única resposta.Certo?</i>
3	Oportunidades de participação aos alunos.	Professora pede para os alunos listarem o que aprenderam com essa Situação de Aprendizagem e constrói um texto coletivo na lousa com a participação de todos os alunos: <i>Vamos lá Lúcia! O que você aprendeu?</i> Aluna Lúcia: <i>Eu aprendi...aprendi que dá pra ir colocando todos os dias que chove no gráfico e depois ver que dia choveu mais.</i> Todos os alunos: <i>Lúcia, Lúcia!</i> Professora BIA: <i>Muito bem Lúcia e o que mais?</i>

Quadro 28: Síntese dos episódios exibidos à professora BIA durante Entrevista 05.

Logo após a exibição dos episódios, BIA deveria mencionar o que lhe parecer mais importante em cada um deles e Argumentar sobre o seu desempenho, os desempenhos dos alunos e as características de suas práticas.

Pesquisadora: O que mais lhe chamou atenção nos vídeos? O que você viu de mais importante em relação às suas ações, às ações dos alunos e sobre aspectos característicos das suas aulas em geral?

Professora BIA: Algo que pra mim foi marcante foi o fato de eu me preocupar em deixar com que os alunos participassem da aula. Eu ainda fiquei com medo de virar uma bagunça, mas me ocupei não em fazê-los ficar quietos e sim em fazê-los falar sobre as Atividades. Eu vi que é possível permitir que eles participem e que é possível acompanhar o que eles fazem individualmente e depois socializar tudo o que foi feito pensando no coletivo. Dessa vez eu tentei imaginar o que eu quero que eles façam com essas Atividades e mais ainda eu tentei pensar o que eu quero que eles façam a partir dessas Atividades ou ainda o que eles têm que passar a fazer depois de aprenderem sobre a representação de dados estatísticos em gráficos. Dessa vez eu tentei obter deles sinais de que eles sabiam o que estavam fazendo, que eles estavam fazendo e não copiando. Os Cadernos acabaram ficando completos sem eu precisar passar a resposta na lousa. Eu fui explicando novamente... e diferente para quem eu via que ficava empacado... que chegava num ponto e a Atividade parava..., mas, de verdade, me surpreendeu como eles conseguiram fazer. Eu dei espaço para eles falarem e eles, eu acho, que se sentiram valorizados. Você viu isso no vídeo... como eles defendem suas respostas. Olha!! No vídeo fica claro como eu dei espaço para eles. Eles têm tempo para fazer sozinhos..., tem tempo para falar sobre suas respostas. Eu nunca tinha ouvido eles falando assim. Eu achava que eles não eram capazes de argumentar assim. Eu acreditava que eu tinha que dar respostas porque a resposta deles sozinhos seria um fiasco. Aprendi que preciso acreditar que os alunos são capazes e muitas vezes não damos espaço para eles mostrarem como têm qualidades.

Quadro 29: Entrevista 05_ 1º momento_Professora BIA

No segundo momento, solicitou-se à professora BIA que falasse sobre questões abordadas no Roteiro de Entrevista 05:

Pesquisadora: Quais eram as competências objetivadas com o desenvolvimento da Situação de Aprendizagem 01 do 4º Bimestre da 3ª série do Ensino Médio: A apresentação de dados estatísticos: Gráficos e Tabelas?

Professora BIA: Nos Cadernos está assim, espere que vou ler: interpretar informações de diferentes naturezas representadas em gráficos estatísticos; relacionar informações veiculadas em diferentes fontes e com diferentes linguagens; utilizar o instrumental matemático para realizar análise de dados registrados em gráficos estatísticos. Isso era o que estava no Caderno, mas dessa vez eu tentei interpretar o que isso significava para mim. O que os meus alunos tinham que aprender com essa Situação de Aprendizagem?

Então o que você desejou obter como desempenho dos seus alunos? Ou seja, o que, exatamente, eles tinham que fazer?

Bom eu ainda penso que reduzir competência ao que os alunos tinham que fazer é um pecado. Eu queria poder dizer que consegui avaliar nos alunos um conjunto de habilidades bem complexas e não visíveis que eu chamaria de competências. Porém, preciso reconhecer que pensar em ações que devagarzinho vão aparecendo no aluno e que ajudam a identificar se o que a gente ensinou teve efeito auxiliou muito no meu trabalho. Avaliar ações é algo possível. Posso pensar que a presença de determinadas ações indica se o aluno está próximo da competência, mesmo eu achando que competência não é ação. Porém acho que as ações do aluno podem indicar se ele desenvolveu ou não uma competência. Pensando no meu objetivo eu tinha em mente o tempo que os alunos deveriam ler nos gráficos o tipo de informação que ele traz e mais ainda saber identificar qual o melhor tipo de gráfico para expressar determinada informação. Saber ler as informações trazidas por um gráfico, interpretar essas informações, ou seja, tirar informações além daquelas que claramente o gráfico diz trazer e saber fazer opção por tipo de gráfico quando precisar representar dados estatísticos... era isso que eu queria. E eu ficava o tempo todo pensando o que os alunos precisavam me mostrar para que eu soubesse que eles saberiam fazer isso tudo.

Ao começar as aulas para o desenvolvimento dessa Situação de Aprendizagem sobre apresentação de dados estatísticos em gráficos e tabelas quão distantes seus alunos estavam do desempenho que você desejava?

Pela primeira conversa e pelas respostas às primeiras questões que eu fiz, pude identificar que eles reconheceram as informações dos gráficos, mas não interpretavam informações além daquelas que estavam claras como objetivo do gráfico ou da tabela e muito menos tinham segurança para dizer para esse tipo de dado o gráfico de barras é melhor, para dados contínuos o gráfico de linha é melhor...essas coisas.

Que estratégias de ensino você julga ter proporcionado para a obtenção do desempenho desejado?

Acho que a principal foi deixar eles tentarem sozinhos, foi não ficar oferecendo só oportunidades para eles copiarem. Dei espaço para eles fazerem e falarem sem impor muita coisa. Fiz com eles como você está fazendo comigo: sem dizer que existe certo ou errado, fui mostrando outra possibilidade, fui mostrando que eles são capazes de fazer sem que ninguém fique lhes dizendo o tempo todo que tem que ser desse jeito, que tem que ser daquele jeito.

Como você fez para avaliar se as competências foram desenvolvidas/adquiridas?

Eu fui analisando o que eles escreviam no Caderno, o que eles me respondiam. Fui analisando se eles conseguiam ler as informações trazidas pelo gráfico, se liam informações além daquelas que o gráfico dizia trazer e se conseguiam sem muitas dificuldades fazer opção por um tipo de gráfico para representar certos dados estatísticos.

Você considera que seus objetivos foram alcançados? Os alunos desenvolveram as competências pretendidas?

Olha a maioria conseguiu fazer essas coisas que eu julgo importante que um aluno de ensino médio ao entrar em contato com um gráfico. Outros, porém, precisariam de outras oportunidades de entrar em contato com esse conteúdo. Nesse último caso recorro às orientações do meu PCOP: os alunos precisam de uma escolaridade inteira para desenvolver competências. Seria muita pretensão achar que em 5 aulas os que não tinham já uma base de conhecimento sobre esse assunto conseguiria desenvolver as competências relacionada a ele.

Pensando nesses que você considera como tendo atingido os seus objetivos: em contato com as estratégias de ensino e de avaliação que você proporcionou, o que esses alunos fizeram que sugere que as competências foram desenvolvidas? A obtenção ou não dos objetivos a evidência, ou não, de desenvolvimento de competências gerou algum efeito sobre as estratégias de ensino e de avaliação que você utilizou?

Eles não só conseguiram responder corretamente às Atividades, mas também conseguiram analisar outras possibilidades de respostas numa demonstração de entendimento e até de análise da situação problema envolvida. E eu fui questionando com base no que eu via eles escrevendo, falando com os colegas e até respondendo aos meus questionamentos.

Quadro 30: Entrevista 05_2º momento_Professora BIA

No terceiro momento da reunião, foi solicitado à Profa. BIA estabelecer comparações entre o que tinha visto nas imagens contendo as aulas sobre a Situação de Aprendizagem pré-intervenção e nas imagens sobre a Situação de Aprendizagem pós-intervenção. Foram exibidos novamente os episódios das duas Situações de Aprendizagem.

Segue um quadro com a descrição desses episódios:

Episódios	Foco de seleção do Episódio	Situação de Aprendizagem 01_3ºBimestre_3ªSérie Ensino Médio	Situação de Aprendizagem 01_4ºBimestre_3ªSérie Ensino Médio
1	Instruções individuais.	BIA começa explicando que: <i>O fundamento da noção de função pode ser encontrado na</i>	BIA distribui recortes de jornais com diversos gráficos e pede:

	Condições para que os alunos descrevam o que deve ser feito e o que estão entendendo. Visibilidade sobre o que esperar como evidência de aprendizagem.	6ª série do Ensino Fundamental, no estudo da proporcionalidade direta ou inversa: quando duas grandezas são proporcionais, o valor de uma delas é determinado pelo valor da outra, ou seja, se y é proporcional a x, para cada valor de x existe em correspondência um e somente um valor para y, ou seja, y é uma função de x. Entenderam? Os alunos respondem em coro: <i>Sim</i> BIA: <i>mas entenderam mesmo?</i> Vários alunos: <i>Sim!</i> BIA: Então vamos continuar. Vou apresentar uma revisão dos tipos de função. Aluno Pedro: <i>O que a gente faz?</i> BIA: <i>Todo mundo quieto só olhem para o que eu faço... depois eu dou um tempo para vocês copiarem no Caderno.</i> Aluna Luana: <i>E as dúvidas?</i> BIA: <i>Tudo no final. Depois vocês falam. Quando eu falo que gosto que vocês me ouçam.</i>	Pessoal, quero que cada um pegue seu recorte e entenda de informação que ele está tratando. Tentem entender bem para que possam expor para os colegas, entenderam? Alunos em coro: <i>Sim!</i> BIA: <i>Se entenderam então me digam o que devem fazer mesmo?</i> Aluna Mariana: <i>Nós devemos descobrir qual é a informação contida nos gráficos e explicar para a classe.</i> Professora: <i>Isso mesmo. Todos entenderam que é isso pra fazer?</i> Aluna Aline: <i>Tenho vergonha de falar em voz alta pra todos ouvirem. Vão me zoar.</i> Professora BIA: <i>Pessoal, por favor, ninguém é pra zoar mesmo porque todos irão falar em voz alta. É uma atividade para todos. E Aline vergonha é falta de costume. Você irá se acostumar a fazer isso e depois não precisa falar muito é só dizer para os demais para que tipo de informação o seu gráfico foi usado.</i> BIA vai até a carteira de Aline e mostra no gráfico o que é importante ela falar para os colegas.
2	Oportunidades de condições para testar hipóteses. Rotina da aula.	BIA explica aos alunos: <i>Em todas essas situações, foram apresentadas certas qualidades das funções em questão, sobretudo as associadas aos respectivos gráficos e relativas ao crescimento ou decrescimento, bem como à eventual existência de valores máximos ou mínimos. Agora eu vou corrigir os exercícios que ficaram da aula anterior, vocês corrijam que eu vou dar nota. Certo?</i> Os alunos continuam conversando aos pares e vão copiando da lousa o que a professora passa. BIA passa novamente as Atividades na lousa e vai resolvendo fazendo questionamentos que ela mesma responde.	BIA confere se todos fizeram e a seguir vai pedindo que cada um dos alunos da turma fale a resposta de uma questão das Atividades e vai interrogando os alunos sobre outras possibilidades de respostas: <i>Lucas e você acha que poderia responder diferente a essa questão?</i> Lucas: <i>Acho que ao invés de falar que as temperaturas no verão, na cidade fictícia, são maiores do que as de Catalão, chegando perto aos 30 °C com pequena diferença dos valores de temperaturas de verão nas duas cidades. Eu poderia ainda falar que as temperaturas médias mensais da cidade fictícia não podem ser consideradas altas durante todo o ano, uma vez que variam de 12,5 °C a 28,5 °C. Eu acredito ser possível responder certo de diferentes jeitos pelo gráfico.</i> BIA: <i>Muito bem! Alguém acha que essa mesma questão tem outra resposta possível?</i> Aluna Mariana: <i>Eu acho que pelo gráfico ainda se pode dizer que enquanto a amplitude térmica de Catalão fica nos 4 °C, a amplitude térmica da cidade fictícia é de 16 °C, portanto, muito maior do que em Catalão.</i> BIA: <i>Isso mesmo eu quero que vocês pensem que nunca, quase nunca mesmo, uma situação</i>

			<i>tem uma única resposta.Certo?</i>
3	Oportunidades de participação aos alunos.	BIA orienta os alunos a lerem um texto que consta no Caderno do Aluno. Aluno Fábio: <i>Professora não é lição de casa?</i> BIA: <i>É melhor fazerem aqui para eu ajudar.</i> Aluno Marcelo: <i>Professora vem aqui me explicar o que é pra fazer?</i> BIA: <i>Eu vou explicar na lousa pra todo mundo. Pessoal prestem atenção porque vou explicar e depois dar um tempo para vocês fazerem. Eu vou dar pouco tempo porque já quero corrigir hoje.</i>	Professora pede para os alunos listarem o que aprenderam com essa Situação de Aprendizagem e constrói um texto coletivo na lousa com a participação de todos os alunos: <i>Vamos lá Lúcia! O que você aprendeu?</i> Aluna Lúcia: <i>Eu aprendi...aprendi que dá pra ir colocando todos dos dias que chove no gráfico de depois ver que dia choveu mais.</i> Todos os alunos: <i>Lúcia, Lúcia!</i> Professora BIA: <i>Muito bem Lúcia e o que mais?</i>

.Quadro 31: Descrição de episódios das Situações de Aprendizagem pré-intervenção e pós-intervenção.

Segue quadro com o relato expressando a comparação da professora ANA entre as características das aulas da Situação de Aprendizagem 01 do 3º Bimestre (pré-intervenção) e Situação de Aprendizagem 01 do 4º Bimestre (pós-intervenção).

Pesquisadora: BIA eu gostaria que você fizesse uma comparação entre o conjunto de aulas filmadas sobre a Situação de Aprendizagem sobre Funções e as aulas da Situação de Aprendizagem sobre Gráficos de Tabelas de dados estatísticos.

Professora BIA: O que eu vi de mais importante e que serve de comparação é a minha postura diante da possibilidade de participação dos alunos. Nas primeiras aulas filmadas eu explicava, fazia o exercício, passava o visto nos Cadernos e os alunos passavam para o Caderno igualzinho ao que estava na lousa. Os que tinham feito arrumavam para ficar igual ao meu e os que não tinham feito já copiavam direto igual o meu. Na verdade nem muito controle eu tinha de quem fez tudo sozinho ou quem só copiava, pois eu só via os Cadernos prontos para o visto. Até o da Lúcia vinha completo para o visto. Pelo Caderno não é possível identificar que ela seja uma aluna com dificuldades. Nas aulas filmadas da segunda Situação de Aprendizagem eu observei mais, eu acompanhei mais, eu ouvi mais. Eles tiveram voz e vez na aula. Eu respeitei o aluno como ser pensante. E para meu espanto eles se comportaram melhor do que quando eu ficava em cima controlando muito a disciplina. Eu ainda me preocupei com a disciplina, mas tentei aproveitar a conversa para a aula. Eu ainda fiz o que estava no Caderno, mas dessa última vez eu tinha claro que eu tinha que observar mudanças nos alunos.

Quadro 32: Entrevista 05_3º momento_Professora BIA

Ainda no terceiro memento desta reunião, a professora foi indagada sobre suas impressões em relação à pesquisa, sobre a avaliação dela a respeito de todo o processo como

participante e como professora em busca de condições de formação e/ou profissionalização docente.

Pesquisadora: Professora, quais foram as suas impressões em relação ao trabalho desenvolvido? O que achou dos nossos encontros, das nossas discussões? Eu gostaria que você pensasse nisso como participante de uma pesquisa e como professora em processo de formação continuada. Os nossos encontros, nos moldes de interação que estabelecemos, tem potencial para auxiliar o professor a interpretar orientações para práticas didáticas? Quais as implicações de um modelo de formação assim?

Professora BIA: Eu gostaria de frisar que mais do que o que você disse o que me marcou foi a forma. Você não impôs uma forma de pensar, você apresentou uma forma de agir e mais ainda me mostrou argumentos que embasavam o que você dizia. E mais ainda não foram argumentos baseados em algum autor, pois você não tentou me convencer que a teoria X diz isso e, portanto eu deveria fazer isso porque seria o melhor. O argumento foi o que aconteceu com as minhas aulas. Você me convenceu a olhar para as minhas aulas e enxergar nos meus alunos que quando eu faço diferente, eles também fazem diferente. Achei muito legal você me mostrar o que queria olhando para o que eu fazia e não tentando me convencer com ideias. Não digo que as teorias não são boas, mas que levaria muito mais tempo para você me convencer que mudanças são possíveis sem me catequizar, sem me impor algo. Aliás, eu acredito que um pouco da imposição da SEE/SP é justamente por conta da pressa. Eles têm pressa que toda uma rede mude em 04 anos daí eles têm que impor, mas fica a dica que é muito mais rápido a pessoa mudar a partir da consciência das suas próprias ações. Isso mesmo, consciência porque muitas vezes o professor faz coisas na sala de aula que ele nem se dá conta que faz. E se ele não tiver oportunidades para pensar na própria prática talvez nunca tome conhecimentos dessas práticas automáticas que ele adota em sala de aula. Apesar de continuar achando que competência tem que ser muito mais que ações (risos.), eu concordo que descrever o que quero que os alunos façam em termos de ação ajuda na hora de avaliar e mais que isso eu vi isso acontecer comigo no vídeo (risos.), mas ainda continuo com meu conceito de competências.

Pesquisadora: Mas BIA eu não tinha intenção de lhe mostrar um conceito de competência ou que você rompesse com as coisas que você acredita por eu estar impondo algo novo. Eu só queria que você me ajudasse a analisar se a nossa forma discutir sobre as questões de sala de aula que você enfrenta, sobre as formas de orientação que chegam até os professores nesse momento de implantação do Currículo, sobre formas de avaliação de obtenção de competências, se as nossas discussões da forma como aconteceram se ajudou no seu trabalho docente.

Professora BIA: Posso te dizer que sim. A forma como você conduziu me mostrou até que é possível oferecer aos alunos oportunidade de falar, de participar, pois foi assim que me senti com você. Eu pude falar que quero acreditar que competência seja algo interno ao ser e você me respeitou e me mostrou muitas coisas sem transparecer que seu conhecimento é maior ou melhor que o meu, ou que o eu credito está ultrapassado e as coisas agora tem que ser assim. Muito obrigada! Olha seria bom se nossas reuniões nas escolas sempre fossem assim com oportunidades de fala e de avaliação da nossa prática em cima dos nossos problemas, mas com esse respeito que você demonstrou. Muito obrigada! Adorei trabalhar com você.

BIA obrigada de coração! Eu que agradeço a sua atenção e disponibilidade para o trabalho. Aprendi muito com você.

<u>Professora BIA</u>: Então aprendemos juntas.
--

Quadro 33: Entrevista 05_ Avaliação do Processo_Professora BIA

CAPÍTULO VI

DISCUSSÃO

Habermas, nas últimas décadas do século XX, promoveu uma quebra de paradigma ao propor uma teoria de evolução e de integração social em acordo com a emancipação humana, buscando um sentido ampliado de razão, ou seja, uma razão comunicativa e processual, mediada pela linguagem. O autor encontra, na filosofia da linguagem e, sobretudo, na sua própria *Teoria da Ação Comunicativa* (TAC) os pressupostos para uma nova racionalidade social e pedagógica.

Esta pesquisa perseguiu os princípios de Habermas ao analisar as políticas públicas de reformas curriculares, de 1930 a 2010, e ao propor um modelo de interação com professor pautado na TAC. E ainda, em que extensão este modelo poderia se auxiliar o professor a interpretar correspondências entre práticas de ensino ministradas em sala de aula e o desempenho dos alunos, considerando as matrizes de referência do SARESP. O objetivo foi contribuir com um modelo de interação que pudesse integrar modelos de formação continuada de professores numa perspectiva Crítica, visando o desenvolvimento de um sujeito capaz de Emancipar-se na perspectiva da interação entre os mundos vivido, cultural e o sistêmico.

Para analisar as políticas e o modelo de interação proposto adotou-se como ponto de referência inicial as principais categorias paradigmáticas, que possibilitem configurar a racionalidade filosófica da formação dos professores envolvidos, das ações de implantação de reformas curriculares no estado de São Paulo e das concepções dos professores acerca destas ações, ou seja, os paradigmas da filosofia do sujeito e da consciência, surgidos na modernidade e da teoria da razão comunicativa. Aqui entendemos por paradigma da subjetividade, o paradigma da dominação. Aquele que age isoladamente, procurando segregar as pessoas e torná-las meio para um fim pré-determinado tecnicamente. Portanto, ele se apóia na racionalidade técnica, pois encobre com ar de neutralidade os objetivos da dominação. A subjetividade, que se constitui pela intersubjetividade, está dependente da inserção de sujeitos num mundo compartilhado, onde há saberes e normas que são acordadas e regulam nossas ações.

Na medida em que os atores estão exclusivamente orientados para o *sucesso*, isto é, para as consequências do seu agir, eles tentam alcançar os objetivos de sua ação influenciando externamente, por meio de armas ou bens, ameaças ou seduções, sobre a definição da situação ou sobre as decisões ou motivos de seus adversários. A coordenação das ações de sujeitos que se relacionam dessa maneira, isto é, *estrategicamente*, depende da maneira como se entrosam os cálculos de ganho egocêntricos. O grau de cooperação e estabilidade resulta então das faixas de interesses dos participantes. Ao contrário, falo em *agir comunicativo* quando os atores tratam de harmonizar internamente seus planos de ação e de só perseguir suas respectivas metas sob a condição de um *acordo* existente ou a se negociar sobre a situação e as consequências esperadas (HABERMAS, 2003, p. 164-165).

Dessa forma, a proposta dessa pesquisa foi a superação de um modelo de racionalidade adotado e manifesto nas ações de implantação do Currículo do Estado de São Paulo que, de modo concreto e recorrente, salientava que a participação dos professores num cenário de Reforma Curricular não deveria se reduzir a aspectos técnicos de mero executores, sendo preciso, diferentemente, ir além do suporte e da linguagem operacional. Para tanto, o modelo de interação exposto, exemplificado e discutido nesta tese objetivou se contrapor ao paradigma da subjetividade, numa clara adesão ao paradigma da racionalidade comunicativa numa tentativa de validar outro modo de compreender e de fazer acontecer a formação de professores de matemática em serviço. Nesse paradigma, a interação de professores com potencial para formação pode ser concebida de maneira muito mais ampla, compromissada com a emancipação e a organização solidária das pessoas.

o paradigmático não é a relação de um sujeito solitário com algo no mundo objetivo, que pode ser representado e manipulado, mas a relação intersubjetiva que estabelecem os sujeitos capazes de linguagem e ação quando se entendem entre si sobre algo no mundo. Nesse processo de entendimento os sujeitos, ao atuarem comunicativamente, se movem no meio da linguagem natural, se servem de interpretações transmitidas culturalmente e fazem referência simultaneamente a algo no mundo objetivo, no mundo social que compartilham e cada um a algo em seu próprio mundo subjetivo (HABERMAS, 1987a, v. 1, p. 499-500).

Fundamentada em Habermas, a racionalidade comunicativa se apresenta como moldura para análise de políticas públicas de implantação curricular e para o modelo de interação com professores apresentado nessa pesquisa, ou seja, uma moldura paradigmática fundamentada na linguagem, que é comum a todos, cujo objetivo é promover o Entendimento, bem como construir o Consenso respeitando e promovendo a diferença individual. Desse modo, o desafio que acompanhou de modo diuturno a concepção e a realização deste estudo foi o de pensar os caminhos de um modelo de interação com professores com vistas a uma práxis pedagógica centrada na razão comunicativa e aspirando sempre uma postura dialógico-comunicativa, crítico-argumentativa e Emancipadora, tentando não incorrer em uma racionalidade meio-fim.

6.1 Reformas Curriculares no Estado de São Paulo de 1930 a 2010: presença da Ação Estratégica

As reformas curriculares assim como as políticas de formação docente acontecidas no estado de São Paulo estão inseridas em um cenário nacional sócio-histórico e resultam das relações que se estabelecem entre forças de atos políticos de cada época. Muitas poderiam ser as dimensões dessas políticas a serem investigadas, contudo nesse trabalho, tratarei apenas de aspectos das orientações dirigidas a professores objetivando em alguma instância ditar práticas docentes “adequadas”.

A análise dos documentos que regulam a implantação dessas reformas curriculares mostra que, ainda que os objetivos verbalizados pela SEE/SP afirmam visar a atender aos interesses de toda sociedade, as diretrizes realmente assumidas pela comunidade³⁸ escolar favorecem mais as camadas sociais detentoras de maior representação política nessa estrutura. Os legisladores desempenham seu papel de acordo com uma escala de valores próprios, segundo uma forma de entender o contexto social e a educação e isso dificilmente consegue ultrapassar limites dos valores inerentes à posição ocupada pelo legislador na estrutura social. (ROMANELLI, 2006, p. 29).

³⁸ Comunidade escolar aqui é entendida com aquela formada por professores, gestores, funcionários, alunos e pais.

Desse fato, decorre que todas as implantações de diretrizes curriculares, no estado de São Paulo de 1930 a 2010, podem ser caracterizadas de acordo com o grupo político dominante da época. Tem-se então que o poder político, ou melhor, a composição de forças por ele representadas, tem atuação e responsabilidade direta na sistematização do ensino público. Gostaria de registrar que apesar do fato de que certos ideais políticos, bem assim como determinadas concepções filosóficas e/ou pedagógicas, tenham se tornado predominantes e ganhado visibilidade nos textos oficiais de divulgação e implantação da Reforma de uma determinada época, não significa que outros discursos não existiram ou que outras práticas não foram produzidas.

A não possibilidade de esses discursos, virem a fazer parte dos textos oficiais, evidencia o caráter impositivo das ações de implantação da SEE/SP ao longo desse período não oferecendo oportunidades de discussões públicas a respeito de Currículo, em sintonia com a situação em âmbito nacional. No Brasil tem variado, de acordo com o período histórico, a participação popular e dos educadores nas elaborações de propostas de diretrizes curriculares.

A racionalidade eminentemente instrumental, pautada numa comunicação meramente estratégica, das ações da SEE/SP em contexto de implantação de diretrizes curriculares reflete o cenário social e político do período histórico em que cada uma aconteceu.

A seletividade como ponto central do sistema educacional deu à Reforma Francisco Campos um caráter elitista coerente com um ideal de supremacia de uma elite, posição disputada entre a velha aristocracia e a burguesia urbana emergente. Esse confronto de interesses levou a uma série de movimentos políticos, caracterizados por revoltas, golpes e revoluções, o de 1930 é exemplo.

A partir da década de 40 do século XX, no Brasil fazia-se intensa crítica ao elitismo do ensino e promovia-se a abertura das portas da escola para a massa trabalhadora. Entretanto, a qualidade dessa educação popular não podia comparar-se com a educação das elites. Com isso, no âmbito educacional, o populismo revelou-se na conciliação conservadora de instituições escolares de qualidades e prestígios diferentes. Nesse contexto, a Reforma Capanema de 1942 traz implícita a noção de educação a serviço da nação para colaborar na construção de uma "realidade moral, política e econômica".

Nas décadas seguintes a Portaria Ministerial de 1951, a LDBEN n.º 4.024/1961 e a LDBEN n.º 5.692/1971 tiveram suas ações de divulgação em implantação junto aos professores em consonância com a consolidação do capitalismo industrial no Brasil, que demandava um modelo de ensino de matemática capaz de qualificar os trabalhadores urbanos necessários a um projeto de modernização.

Os Guias Curriculares do Estado de São Paulo (1973), as Propostas Curriculares Estado de São Paulo de 1978 e 1986, a LDBEN 9394 /96, os PCN, as *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*, a *Proposta Curricular de 2008* e o *Currículo do Estado de São Paulo de 2010*, refletindo os diferentes estágios do desenvolvimento do capitalismo no Brasil e os eventos políticos marcantes têm em comum a proposta de consolidar os conteúdos a serem desenvolvidos ao longo da Educação Básica, com distinção de nomenclatura todos eles trazem diretrizes acerca de competências/ habilidades/capacidades previstas como objetivos de ensino e orientações acerca do trabalho do professor para atingir tais objetivos. As ações de implantação, no entanto foram tomadas com o intuito de adequar o sistema educacional paulista às políticas de reestruturação produtiva nacional marcante nesse período, sem a preocupação de legitimar ações educativas com vistas a Emancipação dos sujeitos. Entre essas ações se encontram aquelas relacionadas à prática docente, uma vez que essa é considerada, estrategicamente, fundamental para colocar as reformas em prática. Com isso, as políticas voltaram-se a capacitação dos professores como agentes da implantação curricular demandada pelo nível de desenvolvimento do capitalismo na atualidade. E de acordo com esse objetivo as ações da SEE/SP só poderiam ser movidas por uma racionalidade instrumental.

As ações de implantação de diretrizes curriculares para a rede de ensino pública do estado de São Paulo carecem de fundamentações a partir da compreensão do processo de Esclarecimento enquanto processo de Emancipação para orientações aos professores. As ações de capacitação da SEE/SP deveriam recorrer ao Entendimento mútuo como meio para se chegar a um Entendimento e se obter um Consenso. Este Consenso, ao alcançar um nível de fundamento ético, desempenha um papel forte na organização social, determinando certos comportamentos no nível da ação e formação de todos os concernidos. O ato de chegar a um entendimento deveria ser entendido, pelas autoridades representativas da SEE/SP, como ato pedagógico de geração de uma consciência de libertação social, na medida em que todos os integrantes do discurso deveriam estar conscientes das consequências e vantagens do ato

coletivo de chegar a um entendimento. Para tanto, a SEE/SP deveria legitimar a condição dos professores como intelectuais capazes de participar das ações de decisões acerca de currículo e não ser um mero executor de normas e regras.

Segundo Habermas, dois ou mais sujeitos chegarem a um acordo sobre questões do Mundo da Vida não significa anular as divergências ou as experiências singulares dos sujeitos, mas buscar um consenso entre eles. Portanto, não cabe contestar as qualificações dos especialistas que elaboraram as ações de implantação e divulgação do Currículo. Ao contrário, os seus conhecimentos devem ser valorizados. Porém, não cabe tão pouco a falta de legitimação das condições do professor participar dessas ações, seus conhecimentos também precisam ser valorizados. Para tanto é preciso oferecer oportunidades de Falas em Ações Comunicativas envolvendo esse professor.

Entendimento e Consenso se fazem urgentes nas ações formativas da SEE/SP. Porém, Consenso não acontecerá se os professores continuarem a aceitar a verdade de uma afirmação e ao mesmo tempo duvidarem da sinceridade das ações da SEE/SP, da propriedade normativa de sua afirmação; da seriedade da intenção a eles relacionadas ou mantiverem dúvidas sobre os pressupostos existenciais da ação comandada e assim da possibilidade de realizá-lo. Portanto, Entendimento e Consenso só são possíveis através da via da Ação Comunicativa. Nesse sentido, há a necessidade de modelos de interação com professores que contemplem a Ação Comunicativa como referência filosófica e metodológica. Em consonância com esta necessidade, esse trabalho de pesquisa apresenta um modelo de interação que pode se constituir em uma tentativa de ação formativa dentro de um modelo crítico de formação docente embasado no pensamento habermasiano (CARR; KEMMIS, 1988, CONTRERAS, 2001; GIROUX, 1997).

6.2 Interação com professores de matemática inspirada na TAC: possibilidades de um modelo comunicativo

Para fugir das aporias produzidas pela perspectiva monológica de uma filosofia da subjetividade, que condena o sujeito ao uso solitário da técnica, à aplicação inquestionável de conceitos que lhe são impostos, Habermas aponta a Ação Comunicativa como uma racionalidade. Essa razão aberta e ampla, construída de forma processual é capaz de

produzir Entendimentos sobre as ações partilhadas no Mundo da Vida. Dessa forma, proponho a TAC como fundamentação de postura de interação para formação e para investigação, não apenas como uma teoria que nos ajuda a enxergar o caminho, mas sendo ela a forma de caminhar e porque não dizer o próprio caminho.

Com o propósito de avaliar o modelo de interação algumas etapas foram percorridas: caracterização do discurso pré-intervenção, caracterização da prática docente pré-intervenção, processo de intervenção, caracterização da prática docente pós-intervenção e a avaliação do processo que, na verdade, consistiram de encontros que caracterizariam um espaço de diálogo e argumentação entre professora e pesquisadora. O objetivo principal era garantir liberdade de Atos de Fala ao professor, ou seja, nesses encontros o Discurso do professor poderia se tornar protagonista de uma ação de formação. Para tanto todas essas etapas, compostas por entrevistas (que na verdade eram conversas ou espaços de diálogos) filmagens, reuniões, buscaram respeitar princípios básicos hermenêuticos: a) a garantia e a legitimação de Atos de Falas para pesquisadora e professora; b) liberdade para acordo e desacordo entre professora e pesquisadora, garantindo a condição de Argumentação com pretensão de validade; c) objetivos de Entendimento e Consenso.

Atos de Fala numa perspectiva habermasiana destaca o fato de que as pessoas, ao proferirem sentenças, estão também realizando ações e não apenas se reportando a eventos ou a estados de coisas e possui dois níveis de articulação: o da intersubjetividade, com base no qual falante e ouvinte comunicam-se um com o outro e o da objetividade, sobre o qual falante e ouvinte podem chegar a um entendimento relativo aos fatos.

O levantamento bibliográfico efetuado nesse trabalho de pesquisa mostrou que as Reformas Curriculares, pelas quais passaram os professores paulistas, não oportunizaram um trabalho docente fundamentado em ações comunicativas com finalidades emancipatórias. Então, ao longo do período pesquisado, as orientações didáticas destinadas a professores cumpriram um papel unicamente instrumental com validade unilateral, ou seja, sem a participação dos professores nas definições acerca do Currículo apenas os interesses da SEE/SP foram refletidos nas ações de implantação. A análise do levantamento de campo mostra que, não só as condições de trabalho dos professores da rede pública paulista estão dispostas dentro de uma racionalidade sistêmica que invade o Mundo da Vida, mas principalmente que, as condições de formação e as perspectivas em relação ao ser professor das docentes participantes também refletem a ausência de um agir comunicativo, além de

atestar os resultados do levantamento bibliográfico no que tange a ausência de um Agir Comunicativo nas ações de implantação do Currículo.

Ao relatarem sobre a formação que receberam as duas professoras descrevem apenas características técnicas e práticas, numa clara evidência de terem sido formadas num modelo de racionalidade instrumental que passa a fundamentar, inclusive, suas expectativas em relação a ser professor.

- Bom...na faculdade eles se preocuparam em nos ensinar Matemática. Agora a ser professor, só vim a ter ideia do que seria quando vim atuar na rede estadual. Não cheguei a me efetivar, mas desde 2001 que pego aulas sem parar. Falta muito professor de Matemática. Então estou aprendendo a ser professor enquanto ensino meus alunos. (Professora ANA)

-Eu tento mantê-los em ordem, disciplinados. Você percebe isso no vídeo? Eu tento ficar lá na frente, falando o tempo todo para eles prestarem atenção em mim. Eu me vejo como num palco quero que eles olhem pra mim o tempo todo porque senão eles dispersam com certeza. Eu faço junto as atividades para que eles, me acompanhando, não tenham tempo de conversar e brincar com os colega e mais ainda, quando eu termino, eles terminam comigo. (ANA)

- Bem eu estou aprendendo na prática e com os outros colegas. Na faculdade eu era excelente aluna, os conteúdos específicos da área nunca foram um problema. Agora as questões pedagógicas ficam muito de lado na faculdade, elas são tocadas de forma muito superficial. (BIA)

-[...] já entrei no Estado com esse cenário então pra mim pareceu natural aderir a tudo isso por falta de segurança para fazer diferente. (BIA)

O Sistema parece ter incutido nas participantes a prática e a técnica como ideal de formação e a necessidade de seguir regras impostas pela SEE/SP como algo inerente à prática docente, gerando, inclusive, sentimentos de frustração quando a tentativa de seguir as orientações não parece ser bem sucedida:

-Nossa a sensação que eu tenho é que não tenho conhecimento suficiente para entender o que eles querem de mim com esse Currículo. Acho que eu precisava fazer

psicologia para entender como os alunos aprendem e como ensinar competência. Eu achei que ensinar matemática como eu aprendi fosse funcionar. (Professora ANA)

-Sim, eu não quero também ser culpada pelo desempenho insatisfatório dos meus alunos no SARESP. Eu acredito que a equipe que desenvolveu o material tem competência para relacionar o conteúdo com a estratégia correta de ensino visando o desenvolvimento de competências e quem sou eu pra discordar? Eu acho isso mesmo. (ANA)

-Sem as orientações do PCOP me sinto incapaz de entender o que eles querem que eu faça pra desenvolver competências com esse Currículo... Eu achei que fosse ensinar matemática como eu aprendi. (BIA)

-Bem...eu leio tudo antes, faço as atividades para ver se bate os resultados certinho, também para verificar se eu entendi o que é pra ser feito mesmo. Muitas vezes não sei se entendo a proposta dos Exercícios... como a resolução daquela atividade vai tornar o aluno com habilidade, competência...essas coisas. Bom, mas a resposta é estudar, estudar sempre o Caderno e as orientações do PCOP. (BIA)

Uma tendência subjetiva nas concepções das professoras também é demonstrada ao relatarem suas impressões e expectativas em relação às suas turmas de alunos. Não há menção ao fato das condições para a aprendizagem estarem vinculadas à presença ou ausência de condições para o ensino. Os professores inconscientemente validam o Sistema, numa clara demonstração dos efeitos de colonização do Mundo da Vida, ao reafirmarem características individuais ou motivacionais dos alunos como causas de sucessos e fracassos da turma:

-Sim, mas também não posso me culpar por todo um período de escolaridade sem sucesso. O último ano não é o responsável por recuperar todas as competências não desenvolvidas. Eles tiveram toda uma vida escolar para desenvolver todas essas competências e se isso aconteceu ou não com certeza não podemos culpar o professor do último ano. (BIA)

-É uma turma com sérios problemas de leitura e escrita. Eu sei que não podemos mais falar em pré-requisitos, que temos que falar segundo os textos da Proposta em ensino em espiral. Temos que revisar sempre, mas ninguém me diz como trabalhar com alunos que não sabem ler no 9º Ano. Essa turma é isso...metade sem alfabetizar. (ANA)

-Eu fazendo junto com eles na lousa, lendo a atividade do Caderno saí eles fazem, prestam atenção e não conversam tanto, não brincam tanto com celular, não mandam tantos bilhetinhos. (ANA)

-Estão numa fase de querer terminar logo...último ano.. eles só pensam em formatura. Querem sair mais cedo todos os dias. Tem muitos que trabalham e daí eu tenho que liberar mais cedo ou então eles faltam mesmo. Nossa quanta falta! E durante a aula eu não posso pegar muito firme senão ninguém faz nada mesmo, eles desafiam a autoridade da gente. Se bem que eu sempre tenho um bom relacionamento. E ainda tenho o caso da Lúcia (nome fictício) que tem algum problema, mas a mãe não aceita. Eu acho que ela precisaria de um tratamento, mas ela não faz nada. Em sala ela só faz com a ajuda da professora que faz a recuperação, caso contrário ela fica o tempo todo rindo. Essa turma é a pior que já dei aulas, é o meu maior pesadelo. (BIA)

-Dificuldades têm aos montes, muitas mesmo. As faltas, a falta de vontade, a pouca importância que dão à escola, a falta de base...alguns lêem com dificuldade e outros nem lêem. Além de muita conversa, imaturidade. (BIA)

O levantamento de campo nos traz ainda uma evidência importante: a prática pedagógica das professoras participantes também não contempla um agir comunicativo, ou seja, a prática docente em sala de aula reproduz a racionalidade presente nas histórias de formações que receberam (graduação e cursos) e nas orientações advindas da SEE/SP. Tal evidência demonstra dificuldades em relação à descolonização do mundo da vida, ou seja, para as professoras pesquisadas é muito difícil a superação dos malefícios provocados pela intervenção da racionalidade sistêmica sobre o mundo da vida, através do restabelecimento da interação comunicativa com alunos, outros professores, gestores, autoridades da SEE/SP.

-Bom eu fiz como manda nos Cadernos...tudo igual está lá. Eu pedi que fizessem os problemas que vem em cada atividade. Usamos malha quadriculada, pesquisei outras atividades para testar se eles saberiam resolver em outros contextos. Além é claro de tudo eu explicar de novo, ir na lousa fazer para eles verem. (ANA)

-[...] eu vou na carteira e faço junto, mesmo eu já fazendo na lousa. Eu sinto que tem uns que não conseguem copiar da lousa certo, ficam perdidos. Eu não uso material diferente, mesmo porque eles vão ter que enfrentar o SARESP [...]. (ANA)

-Meu desespero é para mantê-los em ordem, quietos, prestando atenção e isso não é fácil. Você percebe no vídeo como eu tenho essa preocupação. Aliás, se tem algo de característico, de padrão na minha aula é isso: manter a ordem da sala. E vou explicar na frente da sala para tentar ter o controle da atenção deles, da disciplina deles. Eu tento ficar lá na frente, falando o tempo todo para eles prestarem atenção em mim. E como preciso dar uma nota ao final do bimestre eu tenho a preocupação que eles tenham o Caderno completo, assim eu tenho no que dar nota.(BIA)

Ao ter oportunidade de fazer uso de Atos de Fala, de Argumentar numa perspectiva de razão comunicativa, as professoras conseguem analisar criticamente as condições de trabalho que lhe são impostas:

-Eu tenho um passo a passo [contido no Caderno do Professor] que foi feito por especialistas que deveriam estar estudando como as competências se relacionam com cada um dos conteúdos, mas como eu posso ter certeza se estou seguindo certo esse passo a passo para desenvolver competências? Então eu analiso as condições que tive para desenvolver a Situação de Aprendizagem do seguinte modo: eu tive que executar um planejamento feito por outra pessoa correndo o risco de não entender o que a pessoa que idealizou aquelas atividades queria que fosse feito. Eu não planejei, mas tenho a obrigação de fazer exatamente o que a pessoa que planejou queria. (ANA)

A interação com as professoras orientada para um agir comunicativo possibilitou a elas analisarem a própria prática no sentido de avaliarem o desempenho dos alunos em função das ações docentes. Diante dessas análises elas conseguiram aproximar suas posturas em sala de aula de ações mais voltadas a uma razão comunicativa.

-[...] acho que eu preciso ter mais clareza do que eu quero que os alunos aprendam e a partir disso ter claro o que eu preciso fazer para proporcionar essa aprendizagem. Agora o que eu acho mais difícil: olhar para o aluno e enxergar aprendizagem. Como fazer isso? (ANA)

-Bom, primeiro acredito que para avaliar se eles desenvolveram a competência para avaliar a existência ou não de semelhança entre duas figuras planas, eu preciso ter claro que para avaliar o aluno vai ter que me mostrar semelhança ao comparar figuras, ao ampliar e reduzir mantendo os critérios de semelhança e falar algo que denote ciência do

conceito de semelhança. Para avaliar se ele sabe identificar eu vou ter que estabelecer o que é identificar e que ações do aluno eu vou ter que observar. Parece mais palpável pensar em avaliar ações que avaliar competências.(ANA)

-Se eu quero que ele avalie uma situação de semelhança eu tenho que oferecer atividades que proporcionem isso. Mas isso pode não ser tão simples quando a gente não sabe exatamente o que objetivar, ou melhor, quando a gente não tem claro o que o aluno tem que fazer e a partir daí o que eu tenho que fazer. (ANA)

-[...] preciso pensar em que condições o aluno faz. No vídeo nós vemos eles fazem as Atividades da Situação de Aprendizagem, mas em que condições? Muitos deles fingem que fazem e depois copiam da lousa. O Caderno está completo, porém, fazer a Atividade não comprova aprendizagem e nem o desenvolvimento de competência como era o pretendido. Nesse caso houve um problema com a condição de ensino.(ANA)

-Dessa vez [na Situação de aprendizagem pós-intervenção] eu parei de tentar fazer tudo igual aos Cadernos na tentativa de desenvolver competências por ter obedecido cegamente ao procedimento dos Cadernos. Eu tentei ter em mente qual era o meu objetivo, o que eu pretendia que os alunos fizessem e a partir daí idealizei minha aula. Quanto aos alunos eu tinha claro que eles teriam que fazer e falar sobre o conteúdo da aula. E acho que no vídeo dá pra ver a diferença entre aquele outro vídeo das outras aulas, afinal nesse eu deixo eles fazerem, deixo eles falarem. Eu tinha comigo que eles tinham que se expor. Todos tinham que de alguma forma participar das atividades. As atividades eram na maioria em grupo, mas a minha postura era de fazer com que todos se posicionassem na aula. Não me interessava mais o Caderno completo e sim o que os alunos fizeram que resultasse no Caderno completo. Eu acredito que o mais importante, o que mais me marcou foi a oportunidade dada aos alunos para participarem da aula. Eles participaram e a minha intenção era essa. (ANA)

-Eu queria ver nos Cadernos deles a resolução do Problema proposto, mas queria que eles soubessem dizer qual o caminho percorrido para encontrara a solução e que construindo um teodolito eles medissem, estimassem, medidas de ângulos.(ANA)

-[...] preocupar [na situação de aprendizagem pós-intervenção] em deixar com que os alunos participassem da aula. Eu ainda fiquei com medo de virar uma bagunça, mas me

ocupe não em fazê-los ficar quietos e sim em fazê-los falar sobre as Atividades. Eu vi que é possível permitir que eles participem e que é possível acompanhar o que eles fazem individualmente e depois socializar tudo o que foi feito pensando no coletivo. Dessa vez eu tentei imaginar o que eu quero que eles façam com essas Atividades e mais ainda eu tentei pensar o que eu quero que eles façam a partir dessas Atividades ou ainda o que eles têm que passar a fazer depois de aprenderem sobre a representação de dados estatísticos em gráficos. Dessa vez eu tentei obter deles sinais de que eles sabiam o que estava fazendo, que eles estavam fazendo e não copiando. Os Cadernos acabaram ficando completos sem eu precisar passar a resposta na lousa. Eu fui explicando novamente e diferente para que eu via que ficava empacado que chegava num ponto e a Atividade parava, mas de verdade me surpreendeu como eles conseguiram fazer. Eu dei espaço para eles falarem e eles, eu acho, que se sentiram valorizado. Você viu isso no vídeo como eles defendem suas respostas. Olha no vídeo fica claro como eu dei espaço para eles. Eles têm tempo para fazer sozinhos, tem tempo para falar sobre suas respostas. Eu nunca tinha ouvido eles falando assim, eu achava que eles não eram capazes de argumentar assim. Eu acreditava que eu tinha que dar respostas porque a resposta deles sozinhos seria um fiasco. Aprendi que preciso acreditar que os alunos são capazes e muitas vezes não damos espaço para eles mostrarem como têm qualidades.(BIA)

-Nos Cadernos está assim, espere que vou ler: interpretar informações de diferentes naturezas representadas em gráficos estatísticos; relacionar informações veiculadas em diferentes fontes e com diferentes linguagens; utilizar o instrumental matemático para realizar análise de dados registrados em gráficos estatísticos. Isso era o que estava no Caderno, mas dessa vez eu tentei interpretar o que isso significava para mim. O que os meus alunos tinham que aprender com essa Situação de Aprendizagem?(BIA)

-Nas primeiras aulas filmadas eu explicava, fazia o exercício, passava o visto nos Cadernos e os alunos passavam para o Caderno igualzinho ao que estava na lousa. Os que tinham feito arrumavam para ficar igual ao meu e os que não tinham feito já copiavam direto igual o meu. Na verdade nem muito controle eu tinha de quem fez tudo sozinho ou quem só copiava, pois eu só via os Cadernos prontos para o visto. Até o da Lúcia vinha completo para o visto. Pelo Caderno não é possível identificar que ela seja uma aluna com dificuldades. Nas aulas filmadas da segunda Situação de Aprendizagem eu observei mais, eu acompanhei mais, eu ouvi mais. Eles tiveram voz e vez na aula. Eu respeitei o aluno

como ser pensante. E para meu espanto eles se comportaram melhor do que quando eu ficava em cima controlando muito a disciplina. Eu ainda me preocupei com a disciplina, mas tentei aproveitar a conversa para a aula. Eu ainda fiz o que estava no Caderno, mas dessa última vez eu tinha claro que eu tinha que observar mudanças nos alunos. (BIA)

Diante de conversas em que tentei manter um Discurso, voltado ao Entendimento e Consenso, as professoras tiveram liberdade para Argumentar sobre as relações que envolvem suas práticas de sala de aula. Essa oportunidade de Argumentação fez-las experimentar um modelo de interação comunicativo que as auxiliasse nas análises das relações de poder que se sobrepõe à sua atividade docente. Esse exercício me pareceu necessário para torná-las conscientes e subjetivamente emancipadas com autonomia sobre a organização dos processos que se estabelecessem em sala de aula, e sobre as formas de avaliar como as diretrizes da SEE/SP lhes são impostas.

-Olha, em primeiro lugar eu me sentiria valorizada [se houvesse uma preocupação com o entendimento do professor sobre os conceitos envolvidos no Currículo], pois pra mim é uma humilhação eu não entender esse conceito de competência até hoje. Quando eu estou sozinha com os Cadernos o que eu faço é decorar a sequência em que tudo tem que ser feito. Pensar que eu posso pensar que a avaliação das ações que atestam competências me aproxima da avaliação acerca do aluno ser competente ou não. Ajudaria se, quando eu lesse no caderno que a competência relacionada ao conteúdo semelhança entre figuras é avaliar, viesse descrito o que significa o aluno saber avaliar. Mais ainda, seria muito importante saber o que o aluno precisa fazer para me mostrar que sabe avaliar a existência de semelhança entre duas figuras planas. As orientações contidas nos cadernos não são claras em termos de como avaliar o processo de ensino e pensando bem, na proposição de estratégias de ensino, pois me sinto como tendo que acertar um alvo no escuro. Eles me deram um taco pra acertar o alvo, me falaram que o alvo existe, que eu tenho tanto tempo para acertá-lo, mas não me mostraram como ele é, eu não consigo identificar a competência que deve ser o alvo do meu taco de ensino.(ANA)

-Sabe o que eu acho (risos) seria mais democrático usar uma linguagem que fosse compreensível por qualquer profissional nas orientações aos professores. Aliás, só poderíamos chamar de orientação se tivessem a função de orientar e orientar só é possível se a pessoa, a ser orientada, entender o que querem lhe dizer. Se não houver entendimento do que se diz não podemos dizer que é uma orientação. (ANA)

Parece que não espaço para esses questionamentos na escola. Estou gostando de esse questionar tudo. (ANA)

-A possibilidade de formar professores dessa forma [com possibilidades de Fala, de Argumentação] seria fantástica. A forma [da interação] de conduzir respeitou o professor como alguém que tem condições de participar do seu processo de formação, alguém que tem condições contribuir com conceitos e processos dentro da escola, alguém que não precisa receber orientações prontas, mas que tem condições de intervir de acordo com a realidade de cada turma. Os conteúdos dos nossos encontros também foram muito importantes. Eu fiquei mais confiante do que eu tinha que fazer e da minha capacidade de fazê-lo. A questão da linguagem pra mim foi essencial: interpretar ou até mesmo “traduzir” as orientação dos Cadernos com termos que descrevessem mais o que os alunos tinham que apresentar como evidência de aprendizagem me ajudou a avaliar. Achei o trabalho que desenvolvemos colaborativo enquanto o que vem ocorrendo com o processo de implantação do Currículo, impositivo. Mesmo que digam que os professores foram envolvidos, nós nunca tivemos a chance de discutir conceitos, de discutir o que facilitaria a nossa vida em sala de aula. Nunca ninguém nos respeitou como sujeitos que poderiam contribuir com todo esse processo. Nesse processo de implantação do Currículo me senti como sendo levada por uma onda e sendo levada cada vez mais, o que diziam pra fazer, eu fazia. .(ANA)

-As orientações contidas [nos Cadernos do Professor] instruem, mas não deixam transparecer o que devemos entender pelo que se chama de competência, por exemplo. Estamos falando de falha na comunicação com o professor eu acho. Essas questões não têm a ver com linguagem, com comunicação?(BIA)

-Não há investimento no professor, não há confiança de que ele é capaz de fazer o Currículo dar certo se for um profissional autônomo. Acho difícil eles aceitarem que o professor é capaz de analisar a própria prática e alterá-la. O que eu vejo é uma preocupação de obter melhores resultados nas avaliações o mais rápido possível e investir no professor deve levar tempo. Então colocam o professor num papel de executor de um Currículo idealizado por uma elite que entende de ensino, que entende de avaliação, mas que não entende das condições que eu tenho pra ensinar e nem das condições que os meus alunos têm pra aprender. E talvez haja a necessidade de se considerar tudo isso na hora de avaliar aquisição de competências. (BIA)

A tentativa de comunicação, verdadeiramente, livre com possibilidades de entendimento mútuo entre pares em uma esfera pública democrática, de acordo com relato das professoras, se mostrou um modelo de interação que legitima os professores como profissionais autônomos e Emancipados:

-Eu gostaria de frisar que mais do que o quê você disse o que me marcou foi a forma. Você não impôs uma forma de pensar, você apresentou uma forma de agir e mais ainda me mostrou argumentos que embasavam o que você dizia. E mais ainda não foram argumentos baseados em algum autor, pois você não tentou me convencer que a teoria X diz isso e, portanto, eu deveria fazer isso porque seria o melhor. O argumento foi o que aconteceu com as minhas aulas. Você me convenceu a olhar para as minhas aulas e enxergar nos meus alunos que quando eu faço diferente, eles também fazem diferente. Achei muito legal você me mostrar o que queria olhando para o que eu fazia e não tentando me convencer com ideias. Não digo que as teorias não são boas, mas que levaria muito mais tempo para você me convencer que mudanças são possíveis sem me catequizar, sem me impor algo. Aliás, eu acredito que um pouco da imposição da SEE/SP é justamente por conta da pressa. Eles têm pressa que toda uma rede mude em 04 anos daí eles têm que impor, mas fica a dica que é muito mais rápido a pessoa mudar a partir da consciência das suas próprias ações. Isso mesmo, consciência porque muitas vezes o professor faz coisas na sala de aula que ele nem se dá conta que faz. E se ele não tiver oportunidades para pensar na própria prática talvez nunca tome conhecimentos dessas práticas automáticas que ele adota em sala de aula. Apesar de continuar achando que competência tem que ser muito mais que ações (risos) eu concordo que descrever o que quero que os alunos façam em termos de ação ajuda na hora de avaliar e mais que isso eu vi isso acontecer comigo no vídeo (risos), mas ainda continuo com meu conceito de competências. (ANA)

-A forma como você conduziu me mostrou até que é possível oferecer aos alunos oportunidade de falar, de participar, pois foi assim que me senti com você. Eu pude falar que quero acreditar que competência seja algo interno ao ser e você me respeitou e me mostrou muitas coisas sem transparecer que seu conhecimento é maior ou melhor que o meu, ou que o eu credito está ultrapassado e as coisas agora tem que ser assim. Muito obrigada! Olha seria bom se nossas reuniões nas escolas sempre fossem assim com oportunidades de fala e de avaliação da nossa prática em cima dos nossos problemas, mas com esse respeito que você demonstrou. (BIA)

Diante dos dados apresentados por essa pesquisa é possível afirmar que uma interação com professores numa perspectiva da Ação Comunicativa demonstra uma íntima relação entre a forma de concepção da atividade docente e a perspectiva de superação das ações invasoras do Sistema sobre essa atividade; em outros termos, um agir comunicativo apresenta-se como possibilidades de mudanças diante do imperativo da fadiga. É possível ainda afirmar que a formação docente pautada numa Razão Comunicativa é a única forma de manter a identidade social e individual dos professores, pois respeita o Mundo da Vida como esfera que compreende o acervo de padrões de interpretação transmitidos culturalmente e organizados lingüisticamente.

Ou ainda, podemos afirmar que o modelo de interação proposto nesse trabalho respeita a instância intersubjetiva das professoras que se contrapõe ao conjunto de atividades orientadas e reguladas estrategicamente com o objetivo de obter êxito e garantir o sucesso na implantação do Currículo. Nesse contexto, a diferenciação entre Sistema e Mundo da Vida ocorre para os professores, pois lhes são oferecidas condições de análise dos tipos de racionalidade embutidos em cada uma destas instâncias.

O modelo de interação perseguiu o ideal de ação comunicativa ao possibilitar as professoras e pesquisadora interagirem

em e, através da utilização da linguagem, organizarem-se socialmente, buscando o Consenso de uma forma livre de toda a coação externa e interna. Os Discursos envolvidos nessa interação objetivaram fundamentar as pretensões de validade das opiniões das professoras e da pesquisadora.

Em cada Entrevista (ou encontro) o modelo de ação comunicativa constitui-se na utopia de um processo de comunicação ideal que me remetia a uma ordem social ainda não existente, a situação lingüística ideal constitui-se como ideal de um Discurso, que seria perfeito se o modelo de interação proposto permitisse condições ideais de realização. Sendo assim, o modelo de interação pautado numa Ação Comunicativa foi pressuposto como real e perseguido como possibilidade para que a comunicação pudesse se efetivar. Se o modelo de interação desenvolvido nesse trabalho não se constituiu na íntegra um fiel exemplar de Agir comunicativo, ao menos podemos afirmar que forneceu elementos para uma crítica das formas concretas de interação e de discurso, constituindo-se em um elemento de análise de condições para formação de professores pautada numa razão comunicativa.

CONCLUSÃO

Nesta etapa do texto gostaria de retomar o objetivo que norteou esse trabalho: analisar em que extensão a adoção de um determinado modelo de interação com professores pautado na Teoria da Ação Comunicativa poderia se constituir em recurso que orientasse o professor a interpretar correspondências entre práticas de ensino ministradas em sala de aula e o desempenho dos alunos, considerando as matrizes de referência do SARESP.

Ao analisar esse modelo de interação pude perceber o potencial da Ação Comunicativa não só para essa função desempenhada pelas professoras (interpretar e implementar diretrizes curriculares e referências para avaliação externa), mas para o seu processo não só de desenvolvimento como de Emancipação profissional. O Discurso³⁹ livre, o uso de Atos de Fala, o exercício da Argumentação e da busca pelo Entendimento possibilitou o desenvolvimento de uma postura crítica frente às ingerências sistêmicas, no sentido de avaliar a validade e a pertinência de certas determinações que procedem da SEE/SP, das diversas instâncias de poder, e incentivar a instauração de modalidades que se vinculem mais intensamente às questões pedagógicas que efetivamente envolvem o dia-a-dia das professoras participantes, o seu mundo da vida.

O objetivo traçado me possibilitou buscar evidências que demonstram a falta compreensão dos docentes a respeito dos conceitos de competência e de habilidades, da forma como são descritas, ou não o são, no Currículo do Estado de São Paulo. Os dados mostram que a linguagem utilizada nos Cadernos e nas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP não são claras o bastante, do ponto de vista descritivo, para cumprir a função de orientar ao professor sobre formas de avaliar aprendizagem ou até mesmo para elaborar estratégias de ensino. As condições de orientação empregadas pelas matrizes de referência/descriptores não cumprem o papel de auxiliar o professor a planejar sua prática de forma a ter claro o que objetivar e como identificar se tais objetivos foram alcançados, pois

³⁹ Lembrando que Discurso (com inicial maiúscula) ao longo de todo o texto deve ser entendido como a possibilidade do uso de atos de fala para o entendimento, fundado na argumentação intersubjetivamente estabelecida, constituindo a condição de possibilidade da legitimidade das verdades e dos valores.

os termos empregados, principalmente em relação às competências e habilidades, segundo os relatos das professoras participantes, não descrevem o que esperar de habilidades/competências/desempenhos dos alunos, e por consequência, não auxiliam a propor estratégias de ensino para tais habilidades.

A análise dos dados amplia a visibilidade sobre formas de elaboração de orientações didáticas para práticas docentes, ou melhor, sobre a racionalidade empregada nas orientações a professores contidas em diretrizes curriculares e/ou em textos de divulgação e implantação das Reformas Curriculares. A racionalidade eminentemente instrumental, pautada numa comunicação meramente estratégica, caracterizou ao longo do tempo, e ainda caracteriza atualmente, as ações da SEE/SP em contexto de implantação de diretrizes curriculares. Diante de tal constatação, esse estudo seguiu seu caminho no sentido de discutir as orientações didáticas expressas no Currículo do Estado de São Paulo no âmbito da Teoria da Ação Comunicativa nos termos defendidos por Habermas (1987) e constatou a necessidade de fortalecimento de ações formativas que promovam espaço para discussões acerca da legitimação das modalidades de participação do professor em processos de implantação curricular. Participação nas decisões e não só na execução de ações impostas.

Na perspectiva da ação comunicativa, essas modalidades devem sempre ser avaliadas do ponto de vista do potencial comunicativo que apresentam, ou seja, do processo interativo que promovem por meio da prática do Discurso voltada ao Entendimento. O discurso e não o agir estratégico, é que deve ser a modalidade que estabelece as condições para a legitimação do pensar e fazer pedagógicos. Assim, as interações com professores com finalidades formativas devem tornar-se um exercício do desenvolvimento de Discurso docente, destinado a buscar o entendimento acerca dos fatos e dos acontecimentos do mundo.

Venho então fazer defesa de um modelo Comunicativo Crítico de interação para formação de professores como possível e ainda apresentando a vantagem de tornar o professor protagonista autônomo em processos de implantação curricular. Na tentativa de torná-lo um ser autônomo, a formação das capacidades discursiva e argumentativa do professor não o dispensa, tampouco o isenta de uma sólida formação científica e cultural. Ao contrário, a condição do desenvolvimento da capacidade Argumentativa dos professores de matemática vincula-se, entre outras coisas, ao domínio científico, técnico e cultural do conhecimento matemático a ser ensinado. É impossível o professor desenvolver uma

convincente Argumentação sem o domínio consistente de conteúdos e de métodos. Para Habermas a falta de domínio de uma determinada linguagem – nesse caso, o conhecimento matemático- pode impedir um Agir Comunicativo.

A formação de professores fundamentada na TAC defende que formar adequadamente um professor significa possibilitar a ele o domínio do conhecimento científico, do conhecimento pedagógico e daqueles relativos à articulação entre estes dois, isto é, saberes relativos às diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar e das formas de ensino, de modo a que o professor adquira a prática necessária para ensinar a seus alunos aqueles conhecimentos atuais e relevantes que possibilitam uma ação eficaz na realidade.

Diante de um ideal de formação pautada na TAC, a hipótese que norteou e justificou a execução dessa pesquisa foi: O alto valor instrucional que a SEE/SP advoga ao material distribuído (Cadernos) não é efetivo devido ao formato das ações de implantação do Currículo, que à luz da Teoria da Ação Comunicativa (TAC) são ações estratégicas pautadas em uma razão instrumental, e à linguagem empregada que, não considerando o conceito de Entendimento e Emancipação, informa/instrui, mas não esclarece/orienta/ensina.

A partir dessa hipótese algumas afirmações foram se delineando e, em consonância com os resultados do estudo, estima-se imperativo explicitar:

- 1) A relevância que os termos de competência e habilidade adquirem no Currículo de Matemática não parece proporcional aos esforços despendidos, oficialmente, para esclarecer possíveis significados para os professores, pois não são divulgados como são aferidas, e quais os resultados dessas aferições, sobre as compreensões dos docentes sobre tais termos.

As ações implementadas pela SEE/SP não tiveram como foco a “construção” dos conceitos de competência e habilidade em conjunto com os professores e também não há ações que objetivam discutir possíveis formas de definir, ensinar e avaliar tais conceitos. As noções de competências e de habilidades, além de impostas de forma “pronta”, também carregaram uma forte contradição interna, detectável no levantamento bibliográfico (com a falta de consenso entre diversos autores) e no cotidiano (com a falta de definições acerca de sua natureza observável ou não como ente a ser ensinado).

- 2) O professor é capaz de efetuar análises das interações entre os indicadores das Matrizes de Referência de um conteúdo matemático e desempenho dos alunos, sendo ele o professor adequado de planejar e avaliar objetivos de aprendizagem. As derivações dessas análises garantiriam maior visibilidade e acesso aos efeitos das intervenções do professor sobre os desempenhos dos alunos.

O valor do modelo de interação pautado numa perspectiva habermasiana de Agir Comunicativo oportunizou um recurso de análise da própria a partir do Discurso e livremente, auxiliando as professoras a enfrentar a colonização do Mundo da Vida representada nas formas de orientações didáticas impostas pela SEE/SP. O saber analisar as relações que se estabelecem em sala de aula conferiu às professoras uma autonomia para alterar a sua prática pedagógica de acordo com seus objetivos e em função das necessidades dos alunos. A análise da própria prática ofereceu elementos ao professor para alterar práticas de ensino e de avaliação, libertando-o da adesão cega aos procedimentos impostos pelos Cadernos. A adoção das Atividades do Caderno passou a ser uma escolha de acordo com objetivos próprios. Os critérios para seleção desses objetivos podem até ser questionados, mas a habilidade crítica de distinguir quando está agindo segundo imposições da SEE/SP de quando está agindo em função de objetivos próprios é uma demonstração do potencial Emancipatório do modelo comunicativo de interação com professores.

Temos, porém que considerar que a análise hermenêutica dos saberes inerentes a todo o proceder pedagógico não nos garante, ainda, uma formação crítica, transformadora, do professor. A formação crítica reconstrutiva dos saberes de Habermas aponta para outra exigência indispensável para que se possa avaliar a validade do proceder: o princípio da universalização, que implica a validação.

- 3) É possível conceber diretrizes/parâmetros oficiais que tenham finalidade Emancipatória, considerando os professores sujeitos de sua formação, de maneira que possam participar de maneira consciente da construção das políticas públicas, particularmente àquelas relativas a implantação de Currículos numa perspectiva Crítica.

Os resultados desse trabalho permitem afirmar que interações pautadas numa racionalidade comunicativa oportunizaram às professoras fazerem uso de Atos de Fala viabilizando, ou mesmo constituindo um Discurso argumentativo sobre as condições de

ensino e de avaliação. Ainda, segundo os dados da pesquisa, o formato das interações ofereceu ao professor condição para adotar uma postura comunicativa com seus alunos.

Podemos admitir que modelo de interação proposto tem potencial para favorecer o desenvolvimento de aprendizagens profissionais numa perspectiva comunicativa. Considerando esses mesmos pressupostos seria possível pensar que as orientações oficiais advindas de diretrizes didáticas pudessem adotar a ação comunicativa como razão que as fundamente. As diretrizes oficiais deveriam ter um potencial de entendimento Consensual da verdade ou do valor de um determinado princípio pedagógico, ou seja, o saber e fazer pedagógicos devem ser considerados como válidos e, portanto, emancipadores, quando submetidos a uma validação consensual pela comunidade escolar tendo por critério uma argumentação isenta de toda e qualquer outra coação que não a do melhor argumento.

Ao analisar a hipótese que motivou esse trabalho, em consonância com os dados coletados que validam os objetivos pretendidos, é possível afirmar que a hipótese inicial se consolida como uma tese ao verificar que realmente o modelo de interação proposto atesta que diretrizes didáticas seriam mais efetivas na orientação aos professores se estes fossem envolvidos num processo de desenvolvimento da autonomia racional através da construção coletiva de suas compreensões de mundo e de suas práticas pedagógicas. Em outros termos, as orientações seriam aceitas e legitimadas⁴⁰ pelos professores caso fossem implementadas por meio de ações que contemplassem o Discurso livre com vistas ao Entendimento com finalidade Emancipatória. Caso contrário, pelo relato das professoras participantes é possível perceber que, será muito difícil ao professor superar as condições que o mantém trabalhando de modo mecânico e estereotipado se a racionalidade empregada no contexto de suas formações for meramente instrumental. Ainda nesse sentido, a dimensão Emancipatória de uma Ação Comunicativa de formação pode contribuir com a autonomia necessária para realização do trabalho docente sem precisar que digam ao professor, a cada semana de planejamento, a cada reunião, ou a cada novo curso de formação, pelo resto de sua vida, o que deve fazer na sala de aula.

O processo de comunicação visando ao Entendimento mútuo está na base do modelo de interação proposto nesse trabalho de pesquisa, pois somente a Argumentação

⁴⁰ Legitimadas no sentido de aceitação com pretensões de validação, ou seja, os professores compreendendo e aceitando as diretrizes curriculares como ações educacionais suas.

possibilitada pelo Discurso permitiria o Entendimento e Consenso das professoras quanto à validade das proposições ou à legitimidade das questões propostas pela pesquisadora. Por outro lado, o Discurso pressupõe uma participação dos envolvidos no Dialogo baseada na comunicação livre e em situação de simetria. Tal simetria foi buscada, mas possivelmente não foi alcançada porque as próprias condições de pesquisadora e de professora participante parecem não contribuir para tal.

Enquanto pesquisadora, motivada pelos objetivos da pesquisa, posso ter imposto às professoras algumas questões que não eram as delas. Ou ainda, mesmo que estivéssemos motivadas pelas implicações do formato das orientações de divulgação e implantação do Currículo na prática docente, posso ter conduzido, mesmo que não propositalmente e até inconscientemente, a interação visando gerar resultados que me possibilitasse discutir o modelo de interação. Esse objetivo não era partilhado pelas professoras que estavam interessadas na oportunidade de discutir suas mazelas profissionais e tinham expectativas que tais discussões resultassem em recursos que facilitassem suas atividades docentes cotidianas.

Analisando a forma que o procedimento metodológico assumiu durante o processo de desenvolvimento desse trabalho de pesquisa, talvez seja possível discutir a presença de traços de uma racionalidade instrumental ao mostrar às professoras alternativas às suas práticas e alternativas às formas de interpretação de diretrizes curriculares. Porém, mesmo que existam referências à ação técnica, Habermas não se posiciona radicalmente contra a racionalidade da ciência e da técnica em si mesmas, na medida em que essas podem contribuir para uma racionalidade que consiste na organização e na escolha adequada de meios para atingir determinados fins. Mais ainda, numa perspectiva habermasiana é possível conceber que a ciência e a técnica ampliam as possibilidades humanas, dando oportunidade ao homem de se posicionar em relação às necessidades materiais, sendo o desenvolvimento da espécie humana resultado de um processo histórico de desenvolvimento tecnológico, institucional e cultural, processos que são interdependentes e que se mostram dispostos de modo inerente e incontestável na vida das professoras.

Cabe demarcar que Habermas posiciona-se, radicalmente, é contra a universalização indiscriminada, e muitas vezes inconsciente, da ciência e da técnica, isto é, contra a penetração da racionalidade científica, instrumental, em esferas de decisão onde deveria imperar outro tipo de racionalidade: a racionalidade comunicativa. Esse fato, o modelo de

interação ora proposto, retrata bem ao facilitar que as professoras fizessem uso de Atos de fala para analisar e Argumentar sobre suas condições de formação e de atuação profissional.

Ainda que existam ressalvas em relação à fidelidade do modelo de interação proposto aos pressupostos habermasianos do Agir Comunicativo é inegável sua contribuição para futuras discussões sobre formas de interação com professores, adequadamente, fundamentadas na TAC. Tais discussões poderiam ainda fomentar e corroborar justificativas acerca das potencialidades de uma teoria educacional, fundamentada na Ação Comunicativa, a partir da compreensão da busca de Esclarecimento enquanto processo de Emancipação dos professores. Dentro dessa óptica é possível ainda defender que a interação promovida por essa pesquisa propõe, que todo o processo de formação de professores deve sempre ter vínculo com crenças, motivos e concepções dos profissionais ou futuros profissionais, não desprezando em momento algum a necessidade de uma avaliação crítica dessas concepções. Dessa forma, os professores devem ser orientados a buscar a eliminação de todas aquelas dimensões que não são justificáveis do ponto de vista de valores e critérios universais para adoção de práticas docentes mais próximas de um Agir Comunicativo.

Na perspectiva de uma Ação Comunicativa, não só o profissional professor, mas a pessoa professor pode fundamentar seu agir de forma racional e consciente, questionando seus interesses e suas necessidades e fazer escolhas de forma autônoma e livre no seu processo de profissionalização docente. Transformando sua profissão não em algo predeterminado idealisticamente, como um sacerdócio, nem numa atividade redentora da humanidade, mas numa atividade consciente de seu poder de interpretação e intervenção na realidade que o cerca. Realidade que pode ser renovada em cada decisão tomada no cotidiano buscando a superação de diferenças por meio de Atos de Fala e de Discursos.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **A investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BOUFLEUER, J. P.. Paradigma da ação comunicativa: novas perspectivas d ensinar e aprender. **Educação e Linguagem**, São Paulo, ano 8, n.12, p.185-195, 2005.

BRASIL, Congresso Nacional. Lei 4.024, de 20 de Dezembro de 1961. **Fixa as diretrizes e bases da Educação Nacional**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/legislacao>> Acesso em 01out2011

BRASIL, Congresso Nacional. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Fixa as diretrizes para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em 01out 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**: introdução. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/legislacao>> Acesso em 01out 2011.

BRASIL. Decreto n.º 19.890, de 18 de abril de 1931. **Dispõe sobre a organização do ensino secundário**. Rio de Janeiro: 1931. Disponível: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/fontes_escritas/5_Gov_Vargas/decreto%2019.890-%201931%20reforma%20francisco%20campos.htm> Acesso: 10 abr. 2010.

BRASIL. Decreto n.º 4.244 de 9 de abril de 1942. **Lei Orgânica do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: 1942. Disponível em: <<http://www.soleis.adv.br/leiorganicaensinosecundario.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2010.

BRASIL. Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: 1961. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm>. Acesso em: 25 ago. 2010.

BRASIL. Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1.º e 2.º graus**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm>. Acesso em: 25 ago. 2010.

BRASIL. Lei n.º 7.044, de 18 de outubro de 1982. **Altera dispositivos da Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2.º grau**. Brasília: 1982. <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7044.htm>. Acesso em: 25 ago. 2010.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2009.

BRASIL. Lei nº 9.394/96. **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional**. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 01 out 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares do Ensino Médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006. v. 2.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2002. Disponível e: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnologias. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**: Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2009.

BRASIL. Rede do Saber. **Ensino Médio em Rede**. Acesso: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/emrede/Home/tabid/590/language/pt-BR/Default.aspx>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/ 02**. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, 2002.

BRASIL. **Subsídios para a implementação da proposta curricular de Matemática para o 2.º grau**. Coord. Suzana Laino Cândido. São Paulo: SE/CENP, 1982. Diretrizes para reorganização do ensino de 2.º grau. **Informativo CENP**. ed. especial, out.1983. São Paulo: IMESP, 1983.

BRASIL.. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 179

BRASLAVSKY, C.. **Re-haciendo escuelas**: hacia un nuevo paradigma en la educación latinoamericana. Buenos Aires: Santillna, 1999.

BÜRIGO, E. Z. **Movimento da Matemática Moderna no Brasil**: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 80. 1989. Dissertação (Mestrado em Educação: Ensino) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre.

CARR, W., KEMMIS, S.. **Teoría crítica de la enseñanza**: la investigación acción en la formación del professorado. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CASTRO, M. Helena G. Do significado da avaliação institucional no âmbito da política educacional. In BICUDO, M. A. V.; SILVA JR., C. A. (Orgs) **Formação do educador e avaliação educacional**. São Paulo: UNESP, v. 3, 1999, p. 35-42.

CHAPANI, D. T. **Políticas públicas e história de formação de professores de Ciências:** uma análise a partir da teoria social de Habermas. Tese de doutorado. Universidade Estadual Paulista, 2010.

CHAPANI, D. T.; ORQUIZA DE CARVALHO, L. M. Considerações a respeito do conceito de formação (profissional) e de suas representações entre professores de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, Florianópolis, **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009. (CD-ROM).

CONTRERAS, J.. **A autonomia de professores.** São Paulo: Cortez, 2001.

COSTA, C. F. **Filosofia da linguagem.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2003. (Filosofia passo-a-passo, v.5).

DEFFUNE, D.; DEPRESBITERIS, L. **Competências, habilidades e currículos da educação profissional:** crônicas e reflexões. São Paulo: SENAC São Paulo, 2000.

DELORS, J. *et alli*. **Educação:** um tesouro a descobrir. 3 ed., São Paulo: Cortez; Brasília: MEC; UNESCO, 1999.

DEUTSCH, R.J. **Ciências, ética e ação comunicativa:** a prática pedagógica realizada no contexto da escola. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Tese (doutorado em educação). São Leopoldo: UNISINOS, 2005.

DICIONÁRIO AURÉLIO. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

ESTEVES, M. **Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP:** uma ação planejada. 1998. 157f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1998.

FELIPE, J. P. **Uma análise crítica do sistema de avaliação de rendimento escolar do Estado de São Paulo:** SARESP. 1999. 54f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1999.

FREIRE, L. **SARESP 2005:** as vicissitudes da avaliação em uma escola da rede estadual. 2008. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação) - São Paulo: Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

FREITAG, B. **Teoria crítica ontem e hoje.** São Paulo: Brasiliense, 1986.

FREITAG, B. **O indivíduo em formação.** 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Questões de nossa época, v.30).

FREITAG, B.; ROUANET, S. P. **Habermas.** 3ª ed. São Paulo: Ática, 1999. (Coleção: Grandes cientistas sociais).

GEEM – GRUPO DE ESTUDOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA – São Paulo. **Matemática Moderna para o Ensino Secundário.** 2. ed. São Paulo: L.P.M. Editora, 1965.

GARCIA, B. Z. **A construção do projeto político pedagógico da escola pública na perspectiva da teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas.** Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação. Dissertação (mestrado). São Paulo: USP, 1999.

GHIRALDELLI JR., P.. **Filosofia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

GHIRALDELLI, Jr. Subjetividade e Pragmatismo. In: **Caminhos da Filosofia**. Rio de Janeiro: DPA, 2005. Disponível em: < www.ghiraldelli.pro.br > Acesso em 11out.2010.

GIROUX, H. A. (org). **Os professores como intelectuais**. Porto Alegre: Artmed,1997.

GIROUX, H. A.; MCLAREN, P.. A educação de professores e a política da reforma democrática. In: G., H. A. (org). **Os professores como intelectuais**. Porto Alegre: Artmed, 1997. p. 195- 212.

GONÇALVES, M. A. S.. Teoria da ação comunicativa de Habermas: possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar na escola. **Educação e Sociedade**, Campinas, ano XX, n. 6, p. 125-140, abr. 1999.

HABERMAS, J. Conhecimento e interesse. In: BENJAMIN, Walter, HORKEIMER, Max, ADORNO, Theodor W, HABERMAS, Jürgen. **Textos escolhidos**. São Paulo: Abril Cultural, 1980. p. 155-164. (Coleção: Os Pensadores).

HABERMAS, J. **Mudança estrutural na esfera pública**: investigações quanto a uma categoriade sociedade burguesa. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984.

HABERMAS, J. A nova intransparência: a crise do estado de bem estar social e o esgotamento das energias utópicas. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 18, p. 103-114, set. 1987.

HABERMAS, J. Soberania popular como procedimento. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 26, p. 100-113, mar. 1990.

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa I**: racionalidad de la acción y racionalización social. 3ª ed. Madri: Taurus, 2001.

HABERMAS, J. Acções, actos de fala, interacções linguisticamente mediadas e o mundo vivo. In HABERMAS, J.. **Racionalidade e comunicação**. Lisboa: Edições 70, 2002.

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa II**: crítica de la razón funcionalista. 4ª ed.Madri: Taurus, 2003.

HABERMAS, J. **A ética da discussão e a questão da verdade**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

HABERMAS, J. **Técnica e ciência como “ideologia”**. Lisboa: Edições 70, 2006.

KAWAUCHI, M. **SARESP e ensino de história**: algumas questões. 2001. 171f.Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade deSão Paulo, São Paulo. 2001.

KINCHELOE, J.L. **A formação do professor como compromisso político**: mapeando o pósmoderno. Trad: Nilze Maria Campos Pellanda. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

LONGHI, A. J.. **A ação educativa na perspectiva da teoria do agir comunicativo de Jürgen Habermas: uma abordagem reflexiva.** Tese (doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas. Campinas: UNICAMP, 2005.

LOPES Jr.; J; SPARVOLI, D. Avaliação de interações entre professor e alunos na Educação Matemática: Ensino e aprendizagem de recursos pedagógicos. **Boletim de Educação Matemática/BOLEMA**, Rio Claro, ano 22, n. 33, 141-168, 2009.

MACEDO, E. .. Pensando a escola e o currículo à luz da teoria de J. Habermas. **Em Aberto**, Brasília, ano 12. n. 58, p. 38-44, abr.-jun. 1993.

MACHADO, L.A. A institucionalização da lógica das competências no Brasil. **Proposições**, Campinas, v. 13, n.1, p. 92-110, 2003.

MEDEIROS, A. . S.. Formação de professores sob a perspectiva da teoria crítica e das políticas educacionais. **Educação e Linguagem**, São Paulo, ano 8, n. 11, p. 195-210, jan.-jun. 2005.

MINAYO, M.C.S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 6ª ed. Petrópolis:Vozes, 1996.

MIORIM, M. A. **Introdução à história da educação matemática.** São Paulo: Atual, 1998.

MIZUKAMI, M. G. N et al., **A escola e aprendizagem da docência.** São Carlos: Edufscar/Inep, 2002.

MIZUKAMI, M.G. *et alli.* **Escola e aprendizagem da docência:** Processos de investigação e formação. São Carlos: Edufscar, 2002.

MIZUKAMI, M.G.N. A pesquisa sobre formação de professores: metodologias alternativas. In: BARBOSA, R.L.L. (org.) **Formação de educadores:** desafios e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

MÜHL, E. H. (org.). **Filosofia, Educação e Sociedade.** Passo Fundo: Editora da UFP, 2003.

MÜHL, Eldon Henrique. **Racionalidade comunicativa e educação emancipadora.** Universidade Estadual de Campinas, Tese de doutorado. Campinas, 1999.

NOBRE, M. **A teoria crítica.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2004.

OLIVEIRA, M. A. **A filosofia na crise da modernidade.** São Paulo: Loyola, 1989.

ORQUIZA-DE-CARVALHO, L.M. **A educação de professores como formação cultural:** a constituição de um espaço de formação na interface entre a universidade e a escola. UNESP; Tese de Livre- Docência. Ilha Solteira/SP, 2005.

OZGA, J.. **Investigações sobre políticas educacionais:** terreno de contestação. Porto: Porto Editora, 2000.

PAVANELLO, M. R. **O abandono do ensino de geometria:** uma visão histórica. 1989. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Dissertação de Mestrado. Campinas1989. Disponível <<http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000045423>>.

Acesso em: 3 ago. 2010.

PESCE, Lucila. As contradições da institucionalização da educação a distância, pelo Estado, nas políticas de formação de educadores: resistência e superação. Revista **HISTEDBR Online**, Campinas, n.26, p.183–208, jun. 2007. Disponível em <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/art11_26.pdf>. Acessado em 23 out. 2011.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIETROPAOLO, R. C.. **Parâmetros Curriculares Nacionais: um estudo dos pareceres**. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

PINTO, J. M. R. **Administração e liberdade: um estudo do conselho de escola à luz da teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas**. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Tese (doutorado). Campinas: UNICAMP, 1994.

PUCCI, B. **Teoria crítica e educação**. São Carlos: Editora da UFSC, 1995.

PUCCI, B.; *et alli*. **Adorno: o poder educativo do pensamento crítico**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

RAMOS, C. L. C. **Supervisor educacional de recursos humanos: competências básicas para sua formação e desempenho**. 1980. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

RAMOS, M. N.. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo, Cortez, 2001.

RESENDE, E. **O livro das competências: desenvolvimento das competências, a melhor auto-ajuda para pessoas, organizações e sociedade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil: 1930 - 1973**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil: 1930-1973**. São Paulo: Vozes, 1986.

ROPÉ, F.; TANGUY, L. (Orgs.). **Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa**. Campinas: Papirus, 1997.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, São Paulo. **SARESP: documento de implantação**. São Paulo: FDE, 1996.

SÃO PAULO, **Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias**. Coordenação de Maria Inês Fini; coordenação de área, Nilson José Machado. São Paulo:

SEE, 2010.

SÃO PAULO. **A Rede Aprende com a Rede (RAR2008)**: critérios de certificação. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Documentos/Criteriosdecertificacao/tabid/831/language/pt-BR/Default.aspx>>. Acesso em: 20 abr. 2010.

SÃO PAULO. **A Rede Aprende com a Rede (RAR2008)**: Home. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Home/tabid/825/language/pt-BR/Default.aspx>>. Acesso em: 20 abr. 2010.

SÃO PAULO. **A Rede Aprende com a Rede (RAR2008)**: inscritos. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Inscritos/tabid/833/language/pt-BR/Default.aspx>>. Acesso em: 20 abr. 2010.

SÃO PAULO. **A Rede Aprende com a Rede (RAR2008)**: vídeo aulas. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Videoaulas/tabid/835/language/pt-BR/Default.aspx>>. Acesso em: 20 abr. 2010.

SÃO PAULO. **Caderno do Aluno**: Matemática – 3.^a série – volume 3. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Nilson José Machado (coordenador de área), Carlos 187 Eduardo de Souza Granja, José Luiz Pastore Mello, Roberto Perides Moisés, Rogério Ferreira da Fonseca, Ruy César Pietropaolo e Walter Spinelli. São Paulo: SEE, 2009.

SÃO PAULO. **Caderno do Aluno**: Matemática – 3.^a série – volume 4. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Nilson José Machado (coordenador de área), Carlos 187 Eduardo de Souza Granja, José Luiz Pastore Mello, Roberto Perides Moisés, Rogério Ferreira da Fonseca, Ruy César Pietropaolo e Walter Spinelli. São Paulo: SEE, 2009.

SÃO PAULO. **Caderno do Aluno**: Matemática – 9.^a Ano – volume 3. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Nilson José Machado (coordenador de área), Carlos 187 Eduardo de Souza Granja, José Luiz Pastore Mello, Roberto Perides Moisés, Rogério Ferreira da Fonseca, Ruy César Pietropaolo e Walter Spinelli. São Paulo: SEE, 2009.

SÃO PAULO. **Caderno do gestor**: gestão do currículo na escola. Coordenação de Maria Inês Fini; elaboração de Zuleika de Felice Murrie. São Paulo: SEE, 2008 v. 1.

SÃO PAULO. **Caderno do professor**: matemática, Ensino Médio – 3.^a série, 3º bimestre. Coordenação Maria Inês Fini; autor do caderno Walter Spinelli. São Paulo: SEE, 2008.

SÃO PAULO. **Caderno do professor**: matemática, ensino médio – 3.^a série, 4º bimestre. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe Nilson José Machado, Carlos Eduardo de Souza Granja, José Luiz Pastore Mello, Walter Spinelli, Rogério Ferreira da Fonseca, Ruy César Pietropaolo. São Paulo: SEE, 2008.

SÃO PAULO. **Caderno do professor**: matemática, ensino médio – 3.^a série, 4º bimestre. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe Nilson José Machado, Carlos Eduardo de Souza Granja, José Luiz Pastore Mello, Roberto Perides Moisés, Walter Spinelli. São Paulo: SEE, 2008.

SÃO PAULO. **Caderno do professor**: matemática, ensino fundamental – 9º Ano, 3º bimestre. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe Nilson José Machado, Carlos Eduardo

de Souza Granja, José Luiz Pastore Mello, Roberto Perides Moisés, Walter Spinelli. São Paulo: SEE, 2008.

SÃO PAULO. Decreto n.º 7.510 de 29 de janeiro de 1976. Reorganiza a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. São Paulo: **Diário Oficial [do] Estado**, São Paulo: 29 jan. 1976.

SÃO PAULO. **Matemática** - 2.º grau. São Paulo: SE/CENP, 1992 (A Prática Pedagógica).

SÃO PAULO. **Proposta curricular para o ensino de matemática**: 2.º grau. 3. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992 (1. ed. 1986).

SÃO PAULO. **São Paulo faz escola**: edição especial da Proposta Curricular – Linguagens da Matemática. Qual é o problema? A Matemática trazendo soluções. Ensino Médio. Coordenação Geral Maria Inês Fini. São Paulo: SEE, 2008.

SÃO PAULO. **São Paulo faz escola**: online. São Paulo: SEE, 2008i. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Home/tabid/1022/Default.aspx>>. Acesso em: 8 jul. 2009.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais “Prof. Laerte Ramos de Carvalho”. **Guias Curriculares propostos para as matérias do núcleo comum do ensino de 1.º grau**. São Paulo: SE/CERHUPE, 1975.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para a implementação da proposta curricular de Matemática para o 2.º grau**. Coord. Almerindo Marques Bastos. São Paulo: SE/CENP/CECISP, 1980, v. 2.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Proposta curricular do Estado de São Paulo: Matemática**. Coordenação de Maria Inês Fini. São Paulo: SEE, 2008.

SCHWARTZMAN, S. *et alli*. **Tempos de Capanema**. 2. ed. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas e Editora Paz e Terra, 2000. (1. ed.: Editora da Universidade de São Paulo e Editora Paz e Terra, 1984). Disponível <<http://www.schwartzman.org.br/simon/capanema/introduc.htm>>. Acesso em: 10 out. 2010.

SILVA, F. C.. **Espaço público em Habermas**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2002. (Série: Estudos e Investigações, n. 26).

SPARVOLI, D.A.P. **Recurso interpretativo funcional como saber docente no ensino de conteúdos curriculares de Matemática**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, 2008.

VALENTE, W. R. Osvaldo Sangiorgi e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. **Rev. Diálogo Educ.** Curitiba, v. 8, n. 25, p. 583-613, set./dez. 2008.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo. São Paulo: Libertat, 1995.

ZEICHNER, K. M. A research agenda for teacher education. IN: COCHRAN-SMITH, M.; ZEICHNER, K. M. (Org.) **Studying Teacher Education. The report of the AERA panel on Research and Teacher Education**. Washington: Lawrence Erlbaum Associates, p. 737-

759, 2006.

ZEICHNER, K. Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições. In: BARBOSA, R.L.L.(Org.). **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2003. p. 35-55.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Esclarecimento aos Pais



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por meio dos presentes Termos, eu, Deise Aparecida Peralta, professora e aluna regular do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru, solicito o seu consentimento e a sua autorização para realizarmos filmagens (gravações em vídeo) de algumas aulas de Matemática na sala na qual o(a) seu (sua) filho(a) encontra-se matriculado(a). A filmagem de algumas aulas é parte de meu projeto de pesquisa de doutorado. Neste projeto desenvolvo um trabalho de cooperação com a professora de seu (sua) filho(a) no ensino de Matemática. A filmagem de algumas aulas auxiliará na observação do desempenho e da aprendizagem dos(as) alunos(as) diante das atividades de ensino propostas pela professora. Permaneceremos na classe exclusivamente para o registro das aulas, sem qualquer interferência nas atividades da professora e dos alunos. Todas as filmagens serão utilizadas **exclusivamente** pela professora e pelos responsáveis pelo projeto, na escola e na UNESP, para o trabalho de observação de como os alunos compreendem e executam as atividades na classe, procurando conhecer maneiras de contribuir na eliminação de dificuldades de aprendizagem na área de Matemática. As filmagens estarão à disposição da escola (direção e coordenação pedagógica) e dos pais, caso haja interesse em conhecer o conteúdo das gravações. Em respeito às normas de ética (Resolução 196/96 do Ministério da Saúde), cumpre salientar que o interesse do projeto é o de conhecer e contribuir com a realidade do ensino na escola pública. Estamos à disposição para fornecer os esclarecimentos adicionais julgados necessários. Aproveitamos a oportunidade para agradecer pela atenção dispensada a esta solicitação.

____ de _____ de 20____

Deise Aparecida Peralta
Faculdade de Ciências/UNESP-Bauru
Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência
Celular (11) 97659093
e-mail: deisea.eg@gmail.com

APÊNDICE B

Termo de Autorização Pais



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Estou ciente que serão realizadas filmagens de algumas aulas de Matemática na sala na qual meu (minha) filho(a) encontra-se matriculado. Estas filmagens fazem parte do projeto de doutorado de Deise Aparecida Peralta e objetivam contribuir com o ensino e a aprendizagem dos alunos. Durante as filmagens os responsáveis pelo projeto não devem interferir com o andamento da aula. Estou ciente de que posso ter acesso às filmagens que forem realizadas. Ciente de que as pessoas responsáveis deverão respeitar as normas de funcionamento da escola, autorizo a realização de filmagens de algumas aulas de Matemática na sala de aula na qual o meu (minha) filho(a) está matriculado(a).

_____ de _____ de 20____

Nome do filho(a): _____

Nome: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE C

Termo de consentimento livre e esclarecido e autorização do Professor



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Através do presente termo solicito seu consentimento em participar do projeto que estamos realizando nesta Escola. Este projeto objetiva contribuir com a melhoria das condições de ensino nas séries da Educação Básica e fortalecer os vínculos de cooperação entre a universidade e a escola pública estadual. A realização do projeto depende muito da participação dos professores. De acordo com o planejamento, a participação dos professores deverá ocorrer individualmente, sendo que todas as atividades previstas com os professores serão realizadas na escola, em horários compatíveis com sua disponibilidade.

A participação dos professores envolverá:

- a) Conversas e discussões, entre cada professor e a doutoranda Deise Ap. Peralta da UNESP, sobre as atividades de planejamento e de execução do programa previsto para a área de Matemática. Com a finalidade de aproveitar melhor a disponibilidade de tempo será solicitada autorização do professor para que as conversas sejam gravadas em áudio.
- b) Atividades de observação da dinâmica da turma (classe do professor) durante algumas aulas. Com o objetivo de obter registros mais precisos solicito a autorização para gravar (em vídeo) as atividades efetuadas em sala pelos alunos durante algumas aulas. Os dias de filmagem e as aulas deverão ser planejados com a devida antecedência, sendo que a autorização do professor sempre estará condicionada ao cumprimento, pelo doutorando, de todas as recomendações que o professor fizer para que o trabalho não prejudique o andamento das atividades planejadas. O número de observações de cada classe deverá ser definido posteriormente, dependendo do andamento do conteúdo programado pelo professor, da compatibilidade de horários entre o doutorando e a programação do professor;
- c) Discussão sobre os dados obtidos em horários devidamente programados, e compatíveis com a disponibilidade do professor.

De acordo com a descrição acima, constata-se que nenhuma das atividades que deverão contar com a participação do professor envolve risco de dano físico ou moral. Em respeito às Normas de Ética (Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde), cumpre salientar que o interesse do projeto reside nas informações que possam contribuir para a troca de experiências com o propósito de fortalecer as condições de ensino na escola pública. Deste modo, qualquer divulgação científica do nosso trabalho deverá manter em anonimato o nome da escola, tanto quanto dos professores participantes. É sempre bom lembrar que o interesse do projeto é conhecer e contribuir com a realidade do ensino na escola pública, sendo que isto não depende da identificação da escola, nem das professoras cuja participação será de fundamental importância para a realização do trabalho. É garantido o direito à professor de desistir ou de cancelar a sua participação durante a realização do trabalho, em qualquer momento deste, sem que esta atitude acarrete em algum tipo de prejuízo para a professora ou para a escola.

Estamos à disposição para fornecer os esclarecimentos adicionais julgados necessários. Aproveitamos a oportunidade para agradecer pela participação em nosso trabalho.

Atenciosamente,

12 de agosto de 2011.

Profª Doutoranda Deise Aparecida Peralta

RG 27 338 700-5

Fones: (16) 9765 9093

Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência

Faculdade de Ciências/UNESP-Bauru

Fones: (14) 3103 6077/(14) 3103 6174

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Declaro-me ciente que o termo acima solicita minha autorização para participar do trabalho realizado sob responsabilidade do Prof. Doutor Jair Lopes Junior (UNESP/Bauru) e da Profª Doutoranda Deise Aparecida Peralta, regularmente matriculada no curso de doutorado em Educação para Ciência na UNESP/Bauru. Por concordar com as informações fornecidas e por estar ciente que as pessoas responsáveis deverão, na execução do trabalho proposto, respeitar as normas de funcionamento desta escola, bem como a minha posição de professor nesta instituição, coloco-me de acordo em participar do trabalho.

_____, ____ de _____ de _____

Nome Legível: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE D

Carta de Solicitação ao Diretor



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Ilustríssimo Senhor ,

Diretor da E.E. _____

Pela presente, solicito o seu consentimento e a sua autorização para a realização de um projeto de doutorado, sob orientação do Prof^o Dr. Jair Lopes Jr, que consiste em análises, entre cada professor e a doutoranda Deise Ap. Peralta da UNESP, sobre as atividades de planejamento e de execução do programa previsto para a área de Matemática. As atividades envolverão entrevistas com professores, observação e registro de aulas (escrito, áudio e vídeo) para posterior discussão com os professores. O projeto é um trabalho de cooperação com os professores no ensino de Matemática. A filmagem de algumas aulas auxiliará na observação do desempenho e da aprendizagem dos(as) alunos(as) diante das atividades de ensino propostas pelo professor. Permaneceremos na classe exclusivamente para o registro das aulas, sem qualquer interferência nas atividades da professora e dos alunos. Todos os registros serão utilizados **exclusivamente** pelo professor e pela pesquisadora da UNESP, para o trabalho de observação de como os alunos compreendem e executam as atividades em sala. Os dados ficarão à disposição da escola (direção, professores e coordenação pedagógica) e dos pais, caso haja interesse em conhecer o conteúdo das gravações. Em respeito às normas de ética (Resolução 196/96 do Ministério da Saúde), cumpre salientar que o interesse do projeto é conhecer e contribuir com a realidade do ensino na escola pública e, portanto a confidencialidade dos dados será mantida. Deste modo, qualquer divulgação científica do nosso trabalho deverá

manter em anonimato o nome da escola, tanto quanto dos professores participantes. Estamos à disposição para fornecer os esclarecimentos adicionais julgados necessários. Aproveitamos a oportunidade para agradecer pela atenção dispensada para esta solicitação.

_____, de _____ de 20____.

Atenciosamente,

Profª Doutoranda Deise Aparecida Peralta
RG 27 338 700-5
Fones: (16) 9765 9448/(16) 3442 7496
Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência
Faculdade de Ciências/UNESP-Bauru
Fones: (14) 3103 6077/(14) 3103 6174

Declaro que li a solicitação acima e estou de acordo,

Assinatura:_____

Nome:_____

RG:_____

Diretora da Escola:_____