

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

IARA DA SILVA FRANÇA

**UM OLHAR HISTÓRICO SOBRE AS PRÁTICAS AVALIATIVAS AO
TEMPO DO MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA**

**CURITIBA
2007**

IARA DA SILVA FRANÇA

**UM OLHAR HISTÓRICO SOBRE AS PRÁTICAS AVALIATIVAS AO
TEMPO DO MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob orientação da Prof^a Dr^a Neuza Bertoni Pinto.

**CURITIBA
2007**

UM OLHAR HISTÓRICO SOBRE AS PRÁTICAS AVALIATIVAS AO TEMPO DO MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná como requisito parcial à obtenção ao título de Mestre em Educação.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Neuza Bertoni Pinto
Pontifícia Universidade Católica do
Paraná

Prof. Dra. Zélia Milléo Pavão
Universidade Federal do Paraná

Profa. Dra. Pura Lúcia Oliver Martins
Pontifícia Universidade Católica do
Paraná

Curitiba, ____ de _____ de 2007.

Para

Renan, Rafael, Larissa e Leticia, com todo meu amor de mãe.

AGRADECIMENTOS

Á Deus, criador que ao iluminar sua criatura, concedeu-me a inteligência e a coragem!

Aos meus filhos, pela paciência da espera por um pouquinho mais de atenção!

Á minha mãe, por ter me ensinado a perseverar sempre!

Ao meu pai, por seu nome honrado!

Ao meu irmão, pela presença silenciosa!

Á minha Orientadora, Professora Neuza Bertoni Pinto, pela paciência e dedicação ao me conduzir sempre!

Às minhas amigas queridas Angela, Cristina, Luimar, Ana Célia e Bárbara, sempre me apoiando e ouvindo!

Ao meu amigo Joarês pelo incentivo no início da caminhada!

Aos integrantes do Grupo de Pesquisa da PUCPR pela solidariedade!

Ao Coordenador do GHEMAT, Professor Wagner Valente, pela oportunidade de participar do seu Grupo de Pesquisa!

Aos professores da PUCPR por todo o conhecimento que me ajudaram a adquirir!

Aos professores da Banca Examinadora: Professora Pura, Professora Zélia e Professora Rosa Lidya, pelo carinho em analisar meu trabalho!

À CAPES, pela Bolsa sem a qual eu não poderia estar fazendo estes agradecimentos!

À todas as pessoas que de alguma forma colaboraram com o meu crescimento pessoal e profissional!

RESUMO

O estudo, de natureza histórica, tem como objeto as práticas avaliativas desenvolvidas por professores durante o Movimento da Matemática Moderna, no Estado do Paraná. Tem como objetivo investigar como foi proposta e praticada a avaliação da aprendizagem da Matemática Moderna no Estado do Paraná no período de 1960 a 1980 do século passado. A fundamentação teórica apoiou-se em historiadores da Educação Matemática como Miorim (1998), Valente (2003) e principalmente em bibliografia disponível sobre o Movimento da Matemática Moderna no Brasil (MMM) como Soares (2001), incluindo Anais do I, III e IV Congressos Brasileiros do Ensino da Matemática, realizados nas décadas de 50 e 60. A dimensão metodológica foi orientada pela abordagem histórico-cultural, e fundamentou-se em conceitos históricos buscados em Roger Chartier (1990), Michel de Certeau (1982) e Dominique Julia (2001). As fontes de pesquisa foram constituídas a partir de documentos escritos localizados em arquivos públicos, como os da Secretaria da Educação do Paraná, do Colégio Estadual do Paraná e das Escolas Estaduais: Moysés Lupion e Caetano Munhoz da Rocha. Para a compreensão da legislação referente à avaliação foram consultados documentos oficiais, produzidos pelo Sistema Estadual de Ensino do Paraná como: diretrizes, normas, pareceres, além de documentos escolares das escolas investigadas: provas de Matemática, Atas de Reuniões Pedagógicas, Livro de Registro de Frequência e Notas, Planos de Curso, Plano de Ensino, dentre outros. Além dos documentos escritos foram coletados depoimentos orais de seis professores que atuaram no período investigado, especialmente de quatro educadores matemáticos que integraram o NEDEM – Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática, grupo que disseminou o MMM no Paraná, sob a coordenação do Professor Osny Antonio Dacol. O estudo evidenciou a permanência de práticas avaliativas conservadoras, restritas à verificação dos erros ou acertos produzidos pelos alunos. Em relação aos instrumentos utilizados para avaliar o estudo mostrou que houve poucas variações, sendo a prova escrita, praticamente, o único instrumento em uso. A análise dos documentos e dos depoimentos dos professores evidenciam uma fraca presença da Matemática Moderna em duas das escolas pesquisadas: Colégio Estadual Moysés Lupion e Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha. Indica também que nas Classes Experimentais do Colégio Estadual do Paraná, os conteúdos “modernos” propostos pelo Movimento da Matemática Moderna já constavam nos planejamentos das aulas de Matemática nos anos 60. O estudo mostra ainda que a avaliação da aprendizagem matemática no período do movimento paranaense foi classificatória e seletiva.

Palavras-chave: Práticas Avaliativas, Educação Matemática, Movimento da Matemática Moderna.

ABSTRACT

The study, of historical nature, has as its object the evaluation practices developed by teachers during the period of the New Math Movement (NMM), in the state of Paraná – Brazil. It has as its primary objective the investigation of the evaluation proposed and practiced, on the teaching of the New Mathematics, on Paraná's state in the period of 1960 to 1980. The theoretical foundations were based on historical researchers as Miorim (1998), Valente (2003) and mainly on available bibliography about the NMM in Brazil, like Soares (2001), including the Brazilian Annals of the I, III and IV Congress on the Teaching of mathematics taken place in the 50's and 60's. The methodological dimension was oriented by a historic-cultural approach, and was based on historical concepts found on Roger Chartier (1990), Michel de Certeau (1982) and Dominique Julia (2001). The sources of the research were composed considering documents located on public archives, like the Education Secretary of Paraná, the Paraná's State Gymnasium and the Paraná State Schools: Moysés Lupion and Caetano Munhoz da Rocha, and personal archives of students of the investigated period. To understand the legislation involved in evaluation, official legislation documents were consulted, like directives, norms, concepts and scholar documents (examination tests, reports, proceedings of pedagogical meetings, among others). Beyond of the written documents, the study makes use of Oral history registering the memories of teachers that acted in the investigated period, especially of four math teachers that integrated the "Nucleus of Study and Dissemination of the Teaching of Mathematics" (in portuguese – NEDEM). NEDEM was the group that disseminated the New Math Movement (NMM) concepts on Paraná, under the coordination of the Teacher Osny Antonio Dacol. The study has shown the permanence of conservative evaluation practices, that were focused on the results (correct results or mistakes) produced by the students and the instruments used to evaluate presented few variations. The examination tests, which were made in the periods depending on the school planning, were usually the only instrument of evaluation. The analysis of the documents and of the teachers interviews has showed a weak presence of the NMM on the investigated Schools: Colégio Estadual Moysés Lupion e Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha. It also shows that in the experimental classes on Paraná's State Gymnasium, the NMM "modern" contents proposed were already part of the classes planning material in the 60's. Besides of that, it was also possible to perceive that the learning of Mathematics on the period of the movement was selective and classificatory.

Key- Words: Evaluate Practices, Mathematics Education, New Math Movement.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Objetivos.....	Erro! Indicador não definido.3
1.2 Considerações Metodológicas.....	Erro! Indicador não definido.3
2. MATEMÁTICA E AVALIAÇÃO: RELAÇÕES QUE SE CONSTROEM NA HISTÓRIA	20
2.1 A produção do conhecimento matemático e a matemática escolar no Brasil: uma construção necessária.....	20
2.2 A divulgação do Movimento da Matemática Moderna no Brasil.....	Erro! Indicador não definido.9
2.3 O Movimento da Matemática Moderna no Paraná.....	Erro! Indicador não definido.2
3. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO CONTEXTO HISTÓRICO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.1
3.1 A avaliação da aprendizagem no período do Movimento da Matemática Moderna	44
3.2 Legislação proposta. Legislação cumprida?.....	48
4. VESTÍGIOS DAS PRÁTICAS AVALIATIVAS NO COTIDIANO ESCOLAR PARANAENSE	59
4.1 As cidades e as escolas pesquisadas	59
4.2 Em cada depoimento uma fonte “viva” da história da Avaliação	69
4.3 Nas provas as marcas da Avaliação da Matemática Moderna	83
4.4 As provas escolares	84
4.5 Atividades Avaliadas.....	96
4.6 Registros Docentes.....	97
CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
APÊNDICES	109
APÊNDICE A -DOCUMENTAÇÃO INVENTARIADA	110
APÊNDICE B -ENTREVISTADOS E SUA RELAÇÃO COM O MMM	112
ANEXOS (CD-ROM) – ALGUNS DOCUMENTOS HISTÓRICOS UTILIZADOS	113

INTRODUÇÃO

A reflexão histórica, (...), não serve para “descrever o passado”, mas sim para nos colocar perante um patrimônio de idéias, de projetos e de experiências.

A inscrição do nosso percurso pessoal e profissional neste retrato histórico permite uma compreensão crítica de “quem fomos” e de “como somos.

Antonio Nóvoa.

Buscar na história respostas para questões de um passado não muito distante como as práticas avaliativas do período da Matemática Moderna, inicialmente trouxe-me muitas incertezas frente ao desafio de encontrar indícios de como era praticada a avaliação no período do Movimento da Matemática Moderna. Entretanto, quando me percebi agente participativa de uma história que acontece hoje e sujeito daquilo que amanhã será história compreendi que ao buscar vestígios dessas práticas, teria a possibilidade de refletir e compreender fatos que deixando implicações no presente poderiam sinalizar para possíveis mudanças que ocorrerão amanhã.

A história é dinâmica e as situações mudam de acordo com o contexto de cada época entretanto, nem mesmo o tempo é capaz de apagar certos indícios que, se bem pesquisados, permitirão compreender porque determinados modos de avaliar permanecem “vivos” em nossas escolas.

Dentre outras práticas escolares, a que mais me inquietou foi a avaliação da aprendizagem, especialmente em Matemática. Quando ainda era aluna e não tinha idéia do significado da avaliação da aprendizagem, diversas questões relacionadas a este tema já me preocupavam, como por exemplo: por que o aluno era obrigado a decorar tanta coisa e de repente, se em uma prova dava “um branco” acabava ficando com uma nota insuficiente no boletim, mesmo quando sabia mais que o colega que dava “sorte” e tirava nota boa? Por que só havia uma prova no final do bimestre? Por que o professor considerava o exercício inteiro errado quando o aluno, às vezes por distração, só errava o sinal na resposta? Estas e muitas outras questões me incomodavam bastante.

Ao iniciar meu trabalho como professora de Matemática e mais tarde, em funções de direção ou coordenação, o assunto continuou a me preocupar cada vez mais ao perceber a importância da avaliação no processo de ensino e aprendizagem e sua relação direta com uma discussão bastante antiga: o sucesso/fracasso escolar dos alunos.

A necessidade de entender a avaliação, como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, motivou-me a buscar referencial teórico e ir às escolas em busca de dados atuais sobre o que ocorria com a avaliação da aprendizagem na disciplina Matemática¹. Nessa primeira pesquisa, pude perceber algumas relações de poder envolvidas na avaliação da aprendizagem escolar. Também ficou nítido o papel que a concepção de matemática do avaliador exerce no ato de avaliar a aprendizagem dos alunos na matemática escolar. O trabalho sinalizou para novas investigações que pudessem aprofundar historicamente algumas questões, por exemplo, como os professores de Matemática se apropriaram da legislação relativa à avaliação, vigentes em determinados momentos históricos da educação brasileira.

Foi no Programa de Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná que refleti pela primeira vez sobre a possibilidade de um segundo trabalho sobre avaliação da aprendizagem, desta vez, direcionado a determinado período da história da Educação Matemática, buscando compreender a avaliação da aprendizagem em Matemática a partir de uma abordagem histórico-cultural. Tal reflexão se fez a partir de encontros e discussões com a minha orientadora, a professora Dra. Neuza Bertoni Pinto e começando a se efetivar com o convite para integrar um projeto denominado: “Práticas Pedagógicas do Movimento de Matemática Moderna no Estado do Paraná”, coordenado pela referida professora e articulado ao Grupo de Pesquisa GHEMAT (Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática), do Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, coordenado pelo Prof.Dr. Wagner Rodrigues Valente. Esses trabalhos que inicialmente visavam realizar estudos locais sobre o Movimento da Matemática Moderna (MMM), atualmente estão vinculados ao projeto de cooperação internacional: “A Matemática

¹ Trata-se da pesquisa que desenvolvida entre 2002.e 2003 denominada: Práticas Avaliativas da Matemática nas Séries Finais do Ensino Fundamental. Dissertação de Mestrado. Universidade Internacional de Lisboa, 2005.

Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: estudos histórico-comparativos”, aprovado pela CAPES/GRICES em 2005.

Muitos são os questionamentos acerca das lacunas deixadas ao longo da história da matemática escolar e que se resgatadas poderiam trazer grande contribuição para o entendimento de algumas práticas presentes no dia-a-dia do ensino da Matemática.

Historicamente, o ensino da Matemática passou por diversas transformações e, ao longo do tempo, apresentou muitas alterações não só no que se refere à legislação de cada período, como também em relação às concepções das pessoas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem. Para compreender tais transformações, consideramos importante recorrer à história da Educação Matemática.

Entre as mudanças ocorridas com a matemática escolar, a que mais marcou o currículo escolar foi proposta pelo Movimento da Matemática Moderna (MMM) , importante acontecimento que ocorreu no Brasil e em vários países do mundo, a partir da segunda metade do século passado.

Ao que tudo indica, o Movimento da Matemática Moderna deixou resquícios, ainda presentes nas práticas escolares, visto que conteúdos como A Teoria dos Conjuntos e Funções, assim como a ênfase nas estruturas das operações, podem ser encontrados ainda hoje em planos de ensino, especialmente em ementas de Instituições de Ensino Superior, como é o caso da ementa de Matemática dos Cursos de Administração e de Sistemas de Informação de uma faculdade em Paranaguá, como também, em de livros didáticos de Matemática para o ensino Fundamental e Médio, como os de Giovanni, Castrucci e Giovanni Jr. (1998), Dante e Marcondes (2001), Gentil e Sérgio (2003).

A necessidade de se reconstruir as práticas de avaliação dos professores de Matemática no Movimento da Matemática Moderna tornou-se um desafio devido à quase total ausência de fontes históricas e de trabalhos publicados sobre o assunto em nosso país. Entretanto, a análise dessas práticas, no período do Movimento da Matemática Moderna, particularmente no Paraná, nos possibilitará compreender as mudanças ocorridas no âmbito da disciplina Matemática e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.

Considero que investigar as práticas avaliativas, desenvolvidas durante o Movimento da Matemática Moderna no Estado do Paraná, possibilitará o

conhecimento de aspectos históricos, não só, para a reconstituição do movimento no cotidiano escolar, como para a compreensão de sua influência nas práticas pedagógicas atuais.

A avaliação da aprendizagem começou a ser mais intensamente discutida no cenário educacional brasileiro a partir das últimas duas décadas do final do século XX. Ainda é escassa a produção científica relativa aos processos avaliativos da disciplina Matemática, mais ainda sobre o ensino da Matemática Moderna.

Dentre os raros estudos históricos das práticas avaliativas, o estudo sobre as provas de Exames de Admissão do período de 1931 a 1943, realizado por Pinto (2003) revelou como as práticas avaliativas cumpriram determinadas finalidades político-educacionais.

Disciplina considerada modelo de imparcialidade, a Matemática, tal como aparece nas provas analisadas, reflete toda a trama ideológica daquele conflituoso momento histórico, expressa na temática rural, no nacionalismo, nas lutas salariais, na transformação da economia. Entretanto, a matemática necessária era a que deveria atender as necessidades da classe dominante: o bom ensino para uma pequena parcela da população escolarizada, garantindo o acesso dessa camada da população ao ensino secundário. A avaliação, meritocrática por natureza, era a avaliação politicamente correta para as finalidades sociais, um *aparelho docimológico* no qual as provas de matemática constituíam-se em *mecanismos* eficazes para o alcance das grandes finalidades da educação matemática enquanto *controle* da população escolarizada
(PINTO, 2003, p. 10).

No âmbito da produção científica ainda temos poucas evidências das formas como era praticada a avaliação no período de 1960 a 1980, momento mais vigoroso da Matemática Moderna.

Na história da Educação Matemática, ao que parece, a avaliação da aprendizagem escolar está entre as questões que apresentaram pouco destaque nos debates da comunidade científica vigentes até meados dos anos 90 (séc. XX).

Também nos Congressos Brasileiros de Ensino de Matemática, realizados a partir da década de 50, a avaliação é muito pouco abordada, apresentando um destaque mínimo em relação aos demais temas discutidos e relacionados às práticas pedagógicas de Matemática. Os Anais do III e do V Congressos Brasileiros

de Matemática realizados respectivamente no Rio de Janeiro em 1959 e em São José dos Campos/SP, no ano de 1966 apontam alguns vestígios de que havia uma preocupação dos educadores matemáticos com os baixos rendimentos apresentados pelos alunos naquele período e com o uso da prova escrita como único instrumento de aferição da aprendizagem matemática, em geral orientada para a verificação do produto final, visando “medir” aquilo que supunha-se que o aluno tivesse aprendido e que era expresso por meio de um conceito ou nota.

. Para França (2005, p 2), “a importância da avaliação, especificamente de seus procedimentos, tem variado no decorrer dos tempos, sofrendo a influência das tendências de valorização que se acentuam em cada época (...)”.

Atualmente, a avaliação da aprendizagem pode ser entendida como uma ferramenta capaz de interferir no processo de ensino e aprendizagem e, à medida que crescem as discussões em torno do tema, aumenta o número de professores inconformados em repetir o que parece ser uma prática classificatória e autoritária, que acarreta prejuízo à formação moral e intelectual dos educandos.

No início do período em que se situa o Movimento da Matemática Moderna no Brasil, 1960, a lei ainda vigente na educação era a Lei Orgânica Gustavo Capanema, nº 4244 de 09 de abril de 1942 que, segundo uma funcionária encarregada do Setor de Documentação do Núcleo de Educação de Paranaguá, “não era bem estruturada e havia muitos assuntos importantes que não eram devidamente tratados”. Esta Lei foi substituída em 20 de dezembro de 1961 pela Lei 4024 que tinha por objetivo fixar as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ainda durante o Movimento da Matemática Moderna foi implantada a Lei 5692/71 cujo objetivo principal era alargar a faixa de educação obrigatória, que até então era o antigo primário e remodelar o sistema educacional referente ao ensino de 1º e 2º graus, fixando suas diretrizes e bases.

No Estado do Paraná, é promulgada, nesse período, pela Secretaria de Estado da Educação (SEED) a Legislação Estadual, além de Pareceres, Instruções, Deliberações e Normas a serem seguidas pelos professores, especialmente, em relação à avaliação da aprendizagem. Em documentos oficiais como o Currículo do Estado do Paraná (1973, p. 144-145) a avaliação aparece tratada apenas em dois parágrafos.

Considerando a relevância de se compreender como os dispositivos legais, relativos à avaliação da aprendizagem escolar, foram apropriados pelos professores

ao tempo da Matemática Moderna, algumas das questões que permeiam o presente estudo são: O que dizia essa legislação? As práticas avaliativas dos professores de Matemática do referido período eram efetivamente direcionadas por esta legislação? Quais eram os objetivos da avaliação, segundo os documentos oficiais? Quais eram as concepções de avaliação dos professores de Matemática? Estas são algumas das questões que estão presentes na investigação, na tentativa de contribuir para o preenchimento de possíveis lacunas acerca do MMM paranaense, em especial para a compreensão da relação daquelas práticas com os altos índices de fracasso escolar em Matemática. Dessa forma, a questão norteadora do estudo que estou desenvolvendo é: **Como a avaliação da aprendizagem foi proposta e praticada nas escolas paranaenses ao tempo do Movimento da Moderna no Estado do Paraná ?**

1.1 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo analisar as práticas avaliativas de Matemática desenvolvidas em três escolas do Estado do Paraná, no período de disseminação do Movimento da Matemática Moderna. Para tanto, o presente estudo buscou:

- localizar e inventariar fontes históricas relativas à legislação paranaense acerca da avaliação da aprendizagem.;
- identificar os pressupostos teóricos que orientavam a avaliação da aprendizagem de Matemática no Estado do Paraná, no período do Movimento da Matemática Moderna;
- analisar instrumentos, formas de registros e critérios, utilizados pelos professores paranaenses para avaliar a aprendizagem da Matemática Moderna.
- estabelecer relações entre a avaliação prescrita pela legislação oficial e as práticas avaliativas de Matemática efetivadas no cotidiano escolar paranaense durante o Movimento da Matemática Moderna.

1.2. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Quando percorremos caminhos ainda não trilhados, em busca de fontes nunca antes tocadas, precisamos de um olhar atento para perceber detalhes e nuances que passariam despercebidos, mais que isso, foi preciso interrogar os documentos para que estes pudessem se constituir em verdadeiras fontes de pesquisa.

É dessa forma que no presente estudo busquei focalizar as práticas avaliativas da Matemática Moderna, período histórico de grande significação para a disciplina Matemática. Juntando as páginas já escritas e encontradas pelo caminho e perguntando pelos significados de seus registros, o presente estudo utilizou a abordagem histórico-cultural para compreender o processo de avaliação da aprendizagem desenvolvido ao tempo do movimento paranaense de Matemática Moderna nas escolas investigadas.

A definição do campo da pesquisa se fez necessária, por isso três Colégios foram escolhidos para nos fornecer as informações acerca das práticas avaliativas no período do Movimento da Matemática Moderna: o Instituto Estadual de Educação “Dr. Caetano Munhoz da Rocha Neto” em Paranaguá, por ter sido a única escola desta cidade onde funcionou em seu interior a Escola de Aplicação, que na época era utilizada como “laboratório” pelo Curso Normal. Além desta escola, foi utilizado como campo de pesquisa também o Colégio Estadual Moysés Lupion localizado na cidade de Antonina, por se tratar de tradicional e conceituado estabelecimento de Ensino e além disso, também possuir o Curso de Magistério no período estudado e onde também funcionava uma escola de aplicação e, como não poderia deixar de ser, a investigação também buscou fontes de informação no Colégio Estadual do Paraná, em Curitiba, por ser considerado “centro” de estudos do NEDEM – Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática. Além de possibilitar à pesquisadora fácil acesso por se situarem na mesma região e próximos à sua residência, os três colégios foram escolhidos também por se situarem em diferentes cidades do Estado do Paraná, situação que nos permitiu analisar as possíveis diferenças nas práticas avaliativas dos professores, existentes não só entre estabelecimentos de ensino, como também, entre diferentes cidades do Estado.

Fazendo uso de fontes históricas do período da Matemática Moderna, tanto as produzidas oficialmente pelo sistema como as Leis de Diretrizes e Bases da

Educação 4024/61 e 5692/71, Coletânea da Legislação Estadual - SEED, *Deliberação 42/71* - SEED, *Portaria 566/69* - SEED, como as produzidas pelas escolas, tais como: provas, relatórios de professores, atas de reuniões pedagógicas, registros de frequência e notas e cadernos de alunos, bem como utilizando a História Oral, o estudo centrou sua análise, sobretudo nas provas do curso ginásial que a partir da Lei 5692/71 foi denominado de 5ª a 8ª. do primeiro grau, atualmente séries finais do ensino fundamental-

A pesquisa, ao buscar analisar as práticas de avaliação da aprendizagem efetivadas durante a vigência do MMM² orientou-se sob a dimensão da história cultural e utilizou o conceito de cultura escolar proposto por Dominique Julia (2001) que define cultura escolar como: “Um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos” (p.10).

Procurando indagar as técnicas e os instrumentos de avaliação utilizados pelos docentes para avaliar o desempenho dos alunos no período de disseminação do movimento, além de analisar provas de Matemática Moderna, o estudo analisou formas utilizadas pelos professores para registrar os resultados da avaliação, bem como as relações desses registros com as normas oficiais e com as concepções de Matemática vigentes no período.

Dessa forma, quando pretendemos investigar as práticas avaliativas da Matemática Moderna no Paraná em um período histórico é fundamental que se busque a complementação na História Oral, que permitirá, em uma visão holística, compreender as interrelações que emergem do contexto da época, como orienta Patton (apud Alves, 1991, p. 54), além de que “a História Oral dá a conhecer e permite que detectemos tendências que vão se manifestando nos depoimentos”, como afirma GARNICA (2003, p. 38).

Nessa abordagem, privilegiei a dimensão histórica do objeto, a partir dos conceitos histórico-culturais de apropriação e práticas. Para Chartier (1988, p. 135) “A história das práticas culturais deve considerar necessariamente essas intricações e reconstituir trajetórias complexas, da palavra proferida ao texto escrito, da escrita lida aos gestos feitos (...)”. Utilizando esses conceitos para a reconstituição das

² Movimento da Matemática Moderna.

práticas avaliativas do MMM, o presente estudo buscou analisar os modos como a modernização do ensino de Matemática foi apropriada pelos sujeitos, em seus “modos de dizer e de fazer” (CERTEAU, 1982).

Para tanto, o passo inicial foi localizar e reunir fontes históricas em arquivos públicos e escolares, organizando-as a partir das questões colocadas para o presente estudo. Nesta perspectiva um procedimento inicial foi inventariar documentos relativos à legislação oficial sobre avaliação e ao movimento paranaense de Matemática Moderna. Um segundo procedimento foi selecionar sujeitos que estiveram envolvidos diretamente com o MMM no Paraná, sejam representantes oficiais, como os integrantes do grupo paranaense que disseminou o movimento no Estado ou professores que ministraram aulas de Matemática Moderna no período delimitado entre 1960 a 1980, momento em que os programas de Matemática, especialmente os da primeira etapa do ensino secundário sofreram grandes alterações.

Os sujeitos da pesquisa foram quatro professores que integravam o NEDEM, os professores Maria Antonieta M. Martins (E1), Osni Antonio Dacol (E2), Omar Alcântara Diniz (E3) e Olivino Bara (E4) e, bem como, com duas professoras que lecionaram Matemática Moderna, durante o período estudado, em escolas públicas estaduais, denominadas por A e B. Informalmente obtivemos testemunhos como os de uma funcionária do Núcleo Regional de Educação de Paranaguá e de um aluno do período que nos emprestou seu caderno.

Para Julia (2001, p.10), a cultura escolar “não pode ser estudada sem a análise precisa das relações conflituosas ou pacíficas que ela mantém, a cada período de sua história, com o conjunto de culturas que lhe são contemporâneas: cultura religiosa, cultura política ou cultura popular”.

No presente estudo, considerei que as práticas de avaliação está ligadas às determinações políticas do período, nesse sentido tornou-se fundamental a análise de documentos oficiais que regularam o sistema avaliativo do período investigado.

Para a consecução da abordagem histórico-cultural, um aspecto que mereceu meus cuidados foi a forma de tratar as fontes históricas pois segundo Le Goff (1992, p. 547):

A intervenção do historiador que escolhe o documento, extraindo-o do conjunto de dados do passado, preferindo-o a outros, atribuindo-lhe um valor de testemunho que, pelo menos em parte, depende de sua própria

posição na sociedade de sua época e da sua organização mental, insere-se numa situação inicial que é ainda menos “neutra” do que a sua intervenção. O documento não é inócuo. É antes de mais nada, o resultado de uma montagem, consciente ou inconsciente, da história, da época, da sociedade que o produziram(...) (LE GOFF, 1992).

Ao fazer a revisão bibliográfica preliminar percebi que o tema Avaliação, embora muito abordado atualmente, possui pouco referencial teórico voltado à Matemática atual e em relação à Matemática Moderna os referenciais são em quantidades bem menores.

As fontes bibliográficas que me auxiliaram no desenvolvimento da pesquisa foram obtidas, por meio de incansáveis incursões em bibliotecas e no conjunto de material inventariado pelo GHEMAT (Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática) do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade de São Paulo – PUC-SP, acerca do Movimento da Matemática Moderna no Brasil, como também na base de dados, em andamento no Grupo de Pesquisa EDUMAT, do Programa de Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, do qual participo como pesquisadora.

As fontes primárias foram fornecidas pelas escolas, professores e alunos da época, bem como por pessoas que se mostraram dispostas a colaborar com a pesquisa, tendo em vista a grande dificuldade que tivemos para encontrar fontes como cadernos e provas de Matemática do referido período.

Para Julia *“A história das práticas culturais é, com efeito, a mais difícil de se reconstruir porque ela não deixa traço: o que é evidente em um dado momento tem necessidade de ser dito ou escrito”?* (JULIA, 2001, P.15). Além dos documentos escritos, foi de fundamental importância o depoimento dos sujeitos, na tentativa de conhecermos, além das práticas avaliativas materializadas no dia-a-dia da escola, os significados dados por eles a essas práticas, visto que a pesquisa qualitativa interessa-se mais pelo processo do que pelos resultados.

Quando busquei nas fontes históricas e na memória dos sujeitos pesquisados como foi a avaliação praticada na Matemática Moderna no Estado do Paraná, procurei também encontrar evidências da cultura escolar da época estudada, para melhor compreender o fracasso/sucesso escolar no ensino atual da matemática do ensino fundamental. Se para os historiadores culturais, refletir sobre práticas culturais supõe partir o investigador de um conceito de cultura em sua investigação, ao entrarmos em campo, procurei “incorporar os comportamentos”(Julia, 2001, p. 10), dando maior ênfase às escolas que se

apresentaram como ambiente natural de pesquisa. Entretanto, a análise documental exigiu que obtivéssemos também fontes secundárias como documentos oficiais produzidos pelo sistema (diretrizes, normas, pareceres), de âmbitos nacional e estadual que normatizaram a avaliação da aprendizagem do período investigado. Foram utilizadas também atas, livros e publicações oficiais, encontrados em arquivos do Núcleo Regional de Educação da Paranaguá, da Secretaria de Estado da Educação e das escolas pesquisadas.

Sendo a descrição dos dados uma característica fundamental na abordagem qualitativa, procuramos descrever e analisar os depoimentos fornecidos pelos sujeitos entrevistados. Dessa forma, optei por entrevistas semi-estruturadas por considerarmos que esse procedimento nos proporcionasse maior liberdade de diálogo com os entrevistados, permitindo também maior expressão de seus pensamentos não somente acerca das práticas de avaliação mas também de como se posicionaram em relação ao Movimento da Matemática Moderna.

A permanência de uma postura aberta e flexível pelo investigador durante a coleta e análise dos dados, também é fundamental na perspectiva histórico-cultural. Por esse motivo, foram feitas algumas “retomadas” na literatura quando necessário, na tentativa de organizar o roteiro das entrevistas (Apêndice A) tendo em vista obter informações pertinentes ao problema da pesquisa.

A organização do material coletado foi feita segundo critérios de análise que foram sendo estabelecidos no decorrer da pesquisa, visto que, para Pimentel (2001, p. 184) “organizar o material significa processar a leitura segundo critérios da análise de conteúdo, comportando algumas técnicas, tais como fichamento, levantamento quantitativo e qualitativo de termos e assuntos recorrentes, criação de códigos para facilitar o controle e manuseio”.

Na organização do material foram adotadas codificações, no caso das entrevistas utilizei a letra E seguida de número atribuído a cada entrevistado. Em relação aos documentos escritos, localizados nos arquivos consultados, utilizei códigos numéricos, como Doc 1, Doc 2, Doc 3 etc.

O Capítulo I apresenta um percurso histórico da Educação Matemática tendo em vista a compreensão do processo de construção do conhecimento matemático até o período pesquisado. Uma rápida reconstituição do período histórico em que a Matemática Moderna foi “apresentada” ao Paraná se fez necessária para que pudesse entender o contexto político e social da época e, da mesma forma, buscar

retratar os caminhos percorridos segundo as diferentes concepções de avaliação construídas ao longo da história, especialmente no período delimitado pelo presente estudo.

No Capítulo II meu objetivo foi traçar o percurso da avaliação no Brasil e, particularmente no Paraná durante o período estudado e, captar a importância da avaliação, de forma mais aprofundada a partir da década de 1960, juntamente com as reformas que ocorreram em vinte anos (1960-1980), no Brasil e particularmente, no Estado do Paraná. Isso incluiu a elaboração da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — Lei Nº 4.024/61, e a Reforma do Ensino de 1º e 2º Graus, Lei Nº 5.692/71, assim como, Pareceres, Instruções e Deliberações da Secretaria de Educação do Estado do Paraná.

Finalmente, no Capítulo III, procurei analisar as práticas avaliativas dos professores no período estudado, com a finalidade de verificar a relação entre o que foi proposto pela legislação vigente e o que foi praticado. As entrevistas realizadas com professores da época, bem como a análise dos documentos escolares relativos às práticas de avaliação, como registros de professores, provas de alunos, dentre outros, estão incluídas nesse capítulo.

2. MATEMÁTICA E AVALIAÇÃO: RELAÇÕES QUE SE CONSTROEM NA HISTÓRIA

*O meu olhar é nítido como um girassol(...)
E o que vejo a cada momento
É aquilo que nunca antes eu tinha visto
E eu sei dar por isso muito bem...*
Alberto Caeiro

Para a constituição do presente capítulo, inicialmente tomei como referência o percurso do conhecimento matemático ao longo da história, buscando um pouco da história da produção do conhecimento matemático desde a antiguidade, passando pela matemática escolar no Brasil, com os jesuítas, até as décadas de 60 e 70, período da disseminação do Movimento da Matemática Moderna.

Em seguida, procurei apresentar os significados que a avaliação da aprendizagem foi tomando em diferentes momentos da constituição da constituição da disciplina Matemática no Brasil. Por fim, destaco as relações de poder que ambas, Matemática e Avaliação, historicamente estabeleceram no contexto escolar e muitas delas ainda presentes nas escolas.

2.1 A produção do conhecimento matemático e a matemática escolar no Brasil: uma construção necessária

Historicamente o homem vem produzindo seu conhecimento nas relações sociais que estabelecem entre si no tempo e no espaço em que vive. Ao se traçar um eixo epistemológico, pode-se perceber as delimitações causadas pelas transformações paradigmáticas ocorridas na humanidade.

Desde os tempos primitivos o homem necessitou “justificar” a produção de conhecimento na cultura em que se insere, visto que o conhecimento é a única condição pela qual, de alguma forma, ele pode transitar de uma natureza animalesca para uma cultura racional.

O homem primitivo acreditava que tudo acontecia de forma sobrenatural e sua cognição estava limitada a acontecimentos que só podiam ser explicados pela magia. Entretanto, a própria magia, apesar de suas limitações foi criando

simbologias que necessitavam de representações, sendo as pinturas rupestres a primeira forma de “representação gráfica” que se tem conhecimento. Possivelmente esse foi o primeiro impulso no caminho das representações e das relações entre as formas e que mais tarde levaria às pinturas geométricas.

A concepção de que tudo acontece por meio da magia perdeu lugar no período clássico onde, contrariamente ao primitivo, tudo era explicado pela natureza. Nas sociedades antigas havia dois tipos de educação: uma técnica, voltada para a “vida” e para as necessidades do dia-a-dia, transmitida por meio da prática e outra, mais elitista, baseada na escrita e restrita à formação de classes privilegiadas. Foi o início da valorização do trabalho intelectual.

A concepção da matemática como uma ciência nobre remonta a um período bastante antigo: desde que seu ensino começou a acontecer de maneira intencional. Segundo Miorim (1998, p.1) “desde que a matemática começou a tomar forma como uma área do conhecimento, já estava associada a uma classe privilegiada”. Essa concepção da matemática como “poder”, parece nascer também da idéia de que a matemática tem o poder de desenvolver o raciocínio humano, sendo assim reconhecida como um elemento formativo fundamental.

Os sacerdotes egípcios, por exemplo, mantinham em segredo os conhecimentos da geometria e da aritmética como forma de garantir a superioridade e conseqüentemente o poder da classe dominante.

Miorim (1998, p. 15) explica que na antiga Grécia “a escola pitagórica também foi responsável pela introdução da concepção, existente até hoje, de que os homens que trabalham com os conceitos matemáticos são superiores aos demais”.

São os sofistas da antiga Grécia os responsáveis pela popularização da matemática ao reconhecer seu valor pedagógico e inseri-la no ciclo normal de estudos. Entretanto, de certa forma, a questão do poder permanece, agora não apenas no sentido da superioridade de raciocínio necessária para aprender matemática, mas também do poder aquisitivo, visto que o curso que incluía a matemática dos sofistas era equivalente ao nosso ensino superior e destinada apenas aos jovens ricos.

Segundo Miorim (1998, p. 19), é por meio de Platão que surge pela primeira vez a idéia das “matemáticas colocadas como um elemento fundamental para a *seleção dos melhores*, base dos futuros exames e concursos, juntamente com o estudo das letras, até os nossos dias”.

Platão entendia que apesar de as matemáticas servirem para despertar o espírito e selecionar para os níveis superiores os mais “bem dotados” para o seu estudo, no nível elementar todas as crianças livres deveriam estudar as matemáticas cujo ensino deveria ser feito de maneira atraente para as crianças, evitando-se os exercícios puramente mecânicos, propondo-se problemas adequados à sua idade e desenvolvidos de maneira lúdica, por meio de jogos. Além disso, não deveriam ser utilizados castigos corporais com as crianças, por não ser esta a forma mais adequada para resolver o problema do desinteresse da criança pelos estudos.

Ainda para Miorim (1998, p. 19), a proposta pedagógica de Platão, embora apresente aspectos extremamente positivos com relação ao ensino da Matemática, possibilita encontrar as raízes de alguns dos principais problemas até hoje enfrentados pelo ensino dessa disciplina, entre os quais, aqueles que parecem “firmar” a concepção de que a matemática é apenas para *espíritos mais talentosos*, por meio de afirmações como:

- a matemática só pode ser compreendida por alguns escolhidos;
- as pessoas que sabem matemática são pessoas superiores;
- a matemática é um elemento fundamental para selecionar as pessoas mais aptas para o trabalho em qualquer profissão.

Entretanto, Miorim (1998, p. 23) adverte que durante a época helenística, que se inicia com a morte de Alexandre, a proposta feita por Platão, de ampliar os estudos elementares da matemática e de tornar seu ensino mais atrativo parece não ter sido seguida, visto que no ensino elementar, além de o estudo das matemáticas ser bastante modesto e pouco atraente, baseado na memória e na repetição, o mestre exercia total poder sobre o aluno, não hesitando em dar chicotadas quando achava que o aluno era preguiçoso.

A Idade Média foi um período de pouca contribuição para a educação em geral e em especial a matemática. Nela, o mundo terreno era considerado como fonte do mal e a única fonte segura e necessária de conhecimento era a Bíblia. Os poucos estudos matemáticos desenvolvidos, no início da Idade Média, visavam apenas o valor instrumental das matemáticas, não existindo nenhum interesse pelas suas aplicações práticas.

A Era Medieval vem trazer as “revelações” por meio de Deus que é a verdade absoluta e o homem medieval encontra na fé a sua ferramenta cognitiva. Quem

detém agora o poder do conhecimento é a igreja e somente através da fé seria obtido o conhecimento necessário.

Esse foi um período de “estiagem” para a matemática, pois o ensino tinha um caráter estritamente religioso e considerava a formação intelectual desnecessária e perigosa, visto que o mundo terreno era encarado como a “fonte de todo mal”.

Miorim (1998, p. 28) explica que no Ocidente, as matemáticas foram estudadas apenas com o objetivo de se entender mais profundamente as escrituras sagradas ao se efetuar o complexo cálculo do calendário litúrgico.

Assim, apesar do pouco espaço reservado às matemáticas no período medieval, as grandes discussões filosóficas dos escolásticos forneceram elementos para o futuro desenvolvimento da matemática especulativa

Mais tarde, com o avanço das navegações e o impulso dado às atividades comerciais e industriais, trazendo a necessidade de melhor compreender as transformações e relações que ocorrem no mundo dos objetos, foi que o estudo e o ensino das matemáticas começou a se desenvolver e a se modificar no Ocidente.

Inicia-se nesse período um novo tipo de preocupação com a formação do homem e para isso há duas propostas distintas e opostas: a primeira preocupa-se com a preparação do homem para a vida prática e para as novas profissões que vão emergindo, privilegiando assim, o ensino das novas ciências. A segunda, privilegiando o ensino das ciências clássicas, preocupa-se com a formação dos homens “nobres” e “bem nascidos”.

Embora os estudos matemáticos não seguissem nenhuma das duas tendências, começaram a surgir alguns alertas para os problemas que tal omissão poderia causar.

Tomando como referência os estudos que desenvolvemos até aqui, observei que na trajetória das matemáticas até este período, há sempre uma clara “separação de classes”, entre os mais e os menos favorecidos. Os primeiros, a quem cabe o “privilégio” de aprender matemática, a ciência nobre e os últimos e menos talentosos a quem cabe aprender o suficiente para executar as tarefas práticas do dia-a-dia.

Na cognição renascentista as verdades anteriores não são aceitas e a ordem é renascer para mudar. Nesse momento de incertezas, os fenômenos não conseguem ser explicados. Mesmo assim, o Renascimento veio trazer, o descobrimento de novas terras, o surgimento da bússola, da pólvora e da imprensa.

Nesse contexto surge Leonardo da Vinci, que se levanta em defesa de uma educação mais voltada para a realidade, mais ligada à experiência e observação, valorizando a matemática e o papel que esta representa no processo de “experimentação” da ciência. Era o início da Modernidade.

Na Modernidade, a fonte do conhecimento é a razão. Não há magia, natureza, Deus ou dúvidas. Há a certeza de que há uma fonte segura do conhecimento que é a conjugação da razão com a experiência. Há a certeza das leis mecânicas.

A Modernidade foi para a Matemática um período de grandes avanços e nesse contexto destacam-se em três fases distintas, nomes como Galileu Galilei, Isaac Newton, René Descartes, Augusto Comte, Albert Einstein e Outros. A primeira fase é caracterizada pelo domínio da natureza através das leis matemáticas. Para Galileu “A natureza é um livro aberto escrito em cifras matemáticas”, e por essa razão sua dominação se dá pelas leis matemáticas. Descartes desconfia dos sentidos e defende que não dependemos de Deus, dependemos de nós mesmos, portanto, o mistério transforma-se em segredo que pode ser desvendado, pois o indivíduo é auto-suficiente e sendo o universo simples e ordenado, qualquer criança pode desvendar esse segredo. O pensamento de Descartes estabelece uma ruptura entre a concepção de mundo existente na idade Média e a nova visão de mundo da Idade Moderna. Newton por sua vez, fez a leitura do Universo pela teoria matemática; o mundo somente poderia ser explicado por formulações matemáticas.

Segundo Behrens (2003, p. 18), “ decorrente da visão newtoniana-cartesiana, o pensamento científico teve grande avanço na ciência e, em contrapartida, levou a humanidade a uma visão racionalista e mecânica de ver o homem e a natureza”.

Descartes atribuiu ao homem o poder sobre a natureza e o poder sobre si mesmo, porém, estabeleceu dessa forma uma segunda ruptura: a do homem consigo próprio, dividindo-o em “ser biológico” e “ser pensante”.

A segunda fase da Modernidade traz a convicção de que o mundo só se desvenda pela matemática e nesse contexto surgem Wundt, para quem tudo pode ser explicado pela matemática e Augusto Comte, com sua física social, também ligada à matemática pela ordem. Comte estabelece com suas idéias uma nova ruptura nessa fase. Foi também essa segunda fase que gerou a Revolução Francesa e a Revolução Industrial na Inglaterra. Nesse contexto, o mundo moderno

é dominado pelo positivismo e a filosofia cartesiana contribui para um mundo racional, fragmentado, reducionista e individualista.

Em relação à matemática, diz Boyer (1974, p.419): “O século dezanove, mais do que qualquer período precedente mereceu ser conhecido como Idade Áurea da matemática. O que se acrescentou ao assunto durante esses cem anos supera de longe, tanto em quantidade quanto em qualidade, a produtividade total combinada de todas as épocas precedentes”.

Valente (1999), cujos estudos tratam da constituição da disciplina Matemática, ao analisar a trajetória histórica da matemática escolar no Brasil, delimita o período de 1730 a 1930 como sendo “a etapa de constituição da matemática escolar tradicional ou matemática escolar clássica”.

Por não ter deixado um legado para a matemática escolar que fosse aproveitado pelas escolas militares, a escola jesuítica não é considerada como referencial para esta matemática que, num primeiro momento, surge no Brasil, com a necessidade de se defender a colônia. O conteúdo da matemática escolar foi inserindo-se por meio dos textos de Alpoim (1744-1748), com o objetivo de possibilitar a execução das tarefas militares. A seguir, uma nova etapa em que são utilizadas as obras de Bélidor e Bézout, a qual o autor chama de “escolar institucional” vem ao encontro das necessidades e da preocupação das autoridades com uma maior organização da escola, e forma o que Valente (1999, p. 194) vem chamar de “embrião da organização escolar institucional”. O autor distingue esse período como de um saber matemático distinto e que antecede o dos saberes da matemática escolar da escola nova e posteriormente da “matemática escolar moderna”. Porém, entre a proposta de Bézout e a escolanovista temos ainda um período em que “o processo de construção dos elementos da matemática (...) é substituído por textos que estão muito mais preocupados com mudanças na ordem de apresentação dos conteúdos do que propriamente com a introdução de novos saberes recém-descobertos”.

Segundo Valente (1999, p.196), algumas mudanças fundamentais, como a introdução do novo sistema de pesos e medidas ocorre nesta fase obrigando a uma nova estruturação da Aritmética e diminuindo a importância de alguns conteúdos que passariam a ser trabalhados somente em Álgebra como é o caso da extração de raízes e logaritmos. Assim, ao sair do currículo da escola para os cursos preparatórios ³, a matemática escolar apresenta uma certa dispersão em seus

conteúdos. Inserir uma nota de rodapé explicando o que são os cursos preparatórios que o autor se refere.

No Brasil Na década de 1930 é criada no Brasil a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo e iniciam-se então os primeiros cursos de Licenciatura . Segundo D'Ambrosio (1996), nesse período começam as produções didáticas brasileiras, estando entre os autores Euclides Roxo, professor catedrático de Matemática do Colégio Pedro II e Júlio César de Melo e Souza, professor de Matemática que utilizava o pseudônimo de Malba Tahan em seus livros. Entre os autores paranaenses, destacam-se, neste período, os livros didáticos de Algacyr Munhoz Maeder que teve uma expressiva aceitação em nível nacional.

Em 18 de abril de 1931, Francisco Campos, então primeiro ministro do recém criado Ministério da Educação e Saúde Pública apresenta uma grande reforma para a escola secundária. Segundo Miorim (1998, p. 93), essa reforma foi “a primeira tentativa de estruturar todo o curso secundário nacional e de introduzir nele os princípios modernizadores da educação”.

Nessa reforma, as diretrizes para a renovação da matemática do secundário foram elaboradas por Euclides Roxo, catedrático e diretor do Colégio Pedro II do Rio de Janeiro, considerado modelo para as escolas secundárias do país. A proposta de modernização estava inspirada nas idéias de Félix Klein, matemático alemão sugerindo a unificação da aritmética, álgebra e geometria, numa única disciplina denominada Matemática. Outro aspecto da reforma curricular foi a proposta de adoção de métodos ativos para o ensino da Matemática, tendo em vista superar o ensino mecânico e memorístico da escola secundária.

Miorim (1998, p.104), explica que “O Primeiro Movimento Internacional para a Modernização do Ensino de Matemática. (...), tinha como um de seus objetivos a diminuição do descompasso existente entre os estudos científicos e tecnológicos e o ensino de Matemática desenvolvido nas escolas de ensino médio”. Esse Movimento tinha Félix Klein como um de seus maiores defensores e pode ser considerado como a primeira tentativa de romper com o ensino de Matemática tradicional.

Ainda segundo Miorim (1998, p.106) “esse movimento estava de certa forma preparando terreno para o Movimento da Matemática Moderna”, visto que os mesmos argumentos utilizados por seus defensores seriam utilizados para justificar a necessidade de modernização dos conteúdos pelos defensores do Movimento da Matemática Moderna.

Em educação o pós-modernismo aponta um ensino de caráter provisório e com a afetividade embotada pela razão. A década de 1950 faz o homem reeditar o renascimento, visto encontrar-se mergulhado na dúvida. Não há permanência de valores, há sim um descompasso entre a proposição e o valor. As teorias científicas de cada período apresentam relevância para aquele determinado momento. Hoje não temos mais um fundamento seguro de produção do conhecimento. Enquanto a ciência moderna construiu-se contra o senso comum, a ciência pós-moderna vem reconhecer as virtualidades do senso comum, considerando-o também capaz de produzir conhecimento, ainda que mistificador, mas que pode ser ampliado através do diálogo com o conhecimento científico.

Para Santos (2005) “Conhecimento e sociedade estão indissolavelmente imbricados”. E Behrens (2003) acrescenta que “As mudanças da sociedade acompanham o momento histórico e são construídas a partir da busca da transformação, da reconstrução, da ruptura, influenciadas pela transição paradigmática”.

É dessa forma que a antiga preocupação com o conhecimento matemático e com a *modernização* do seu ensino se renova em vários momentos do século XX, entre os quais destacamos dois: o início do século, com o trabalho ativo de Félix Klein no sentido de disseminar a idéia de urgência na reforma do ensino da Matemática e, um segundo momento na metade do século, quando a preocupação em modernizar o ensino da Matemática é gerada a partir de uma série de acontecimentos vinculados ao campo da ciência e tecnologia.

No Brasil, ainda no final da década de 1950, o Presidente da República, Juscelino Kubitschek conduzia seu ambicioso “programa de metas” para modernizar o Brasil desenvolvendo a indústria, abrindo estradas, construindo represas e uma nova capital. Embora, a única meta ligada à educação neste período fosse o ensino técnico, a década de 1950 foi possivelmente uma das mais férteis em relação à educação pelas inúmeras iniciativas que a marcaram e que mais tarde, com o golpe de 1964, foram radicalmente interrompidas.

Em 1957, o lançamento do primeiro foguete soviético – o Sputnik - levou o governo americano a repensar o ensino de Ciências e Matemática devido à evidente desvantagem em relação aos russos. Em 1959, na Conferência internacional de Educação Matemática, realizada em Royaumont (França) , foram estabelecidas as bases do Movimento da Matemática Moderna, movimento de reforma curricular que

surgiu dos anseios da comunidade científica e política de vários países, reunindo matemáticos, psicólogos, pedagogos em torno das novas propostas de modernização da matemática escolar.

Como em qualquer situação da vida cotidiana, toda mudança surge a partir de crises e por sua vez, toda crise é gerada a partir de necessidades que se fazem urgentes. Entretanto, para que as mudanças ocorram, é necessário que haja “vontade”. No caso do Movimento da Matemática Moderna havia a “vontade” dos matemáticos, psicólogos e pedagogos de uma reformulação curricular, cuja modernização dos programas de Matemática tornaria o ensino dessa disciplina mais construtivo e estimulante para o aluno, além de estar em consonância com o seu desenvolvimento psicológico. Entretanto, para que a reforma acontecesse, foi necessária a “vontade” social e política por uma educação em Matemática mais moderna, voltada para as novas necessidades sociais de desenvolvimento científico e tecnológico.

Segundo Soares (2001, p. 47) diz : “As principais idéias defendidas pelos adeptos da Matemática Moderna estavam concentradas nos trabalhos de Bourbaki. Nicholas Bourbaki foi o pseudônimo usado por um grupo de matemáticos (entre os quais podemos citar Dieudonné, Cartan, Chevalley, Weil)”

O Bourbaki, como prossegue Soares, publicou inúmeros trabalhos onde a idéia central era unificar a matemática em função de três grandes “estruturas-mãe”: as estruturas algébricas, as estruturas de ordem e as estruturas topológicas, que seriam ferramentas para ajudar o aluno a “organizar” o pensamento.

Entre os psicólogos que “validavam” a metodologia dos adeptos do Movimento da Matemática Moderna estava Jean Piaget. Pelo menos teoricamente, o ensino da Matemática, a partir do Movimento deveria considerar as possíveis dificuldades de aprendizagem dos alunos respeitando sua natureza e levando em conta aspectos fundamentais da psicologia da aprendizagem. Entretanto, parece que da mesma forma que o Movimento da Matemática Moderna aconteceu de formas diferentes nos diversos países e mesmo nas diversas regiões do Brasil, as teorias de Piaget também tiveram entendimentos diversos entre as pessoas envolvidas com o referido Movimento.

Neste período, no Brasil já havia educadores que conheciam a Teoria de Jean Piaget, pois em 1952, em Fortaleza, Estado do Ceará, o educador Lauro de Oliveira

Lima iniciava uma didática baseada nas teorias científicas desse teórico: o Método Psicogenético. Piaget já estivera no Brasil em 1945, a convite da UNESCO.

2.2. A divulgação do Movimento da Matemática Moderna no Brasil

Na década de 1950 foram realizados três Congressos de Matemática. O I Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática realizou-se Salvador, Bahia, em 1955 e já havia neste Congresso por parte dos professores participantes, uma preocupação com mudança de métodos de ensino de Matemática, conforme a “Declaração de Princípios” lida por Rogério Peixoto, secretário geral, ao apresentar o III Congresso Brasileiro do Ensino da Matemática:

1. O professor de matemática não deverá empregar método particular de ensino mas, seguindo a tendência moderna, substituí-lo por recursos didáticos que intercalem os diferentes métodos em função das imposições psicológicas, intelectuais, sociais e biológicas dos educandos em cada turma.
Nenhum método é condenável, nenhum deverá ser seguido exclusivamente. Todos são bons desde que o professor conduza o aluno a *participar*, em lugar de *assistir*.
2. O programa deve ser elaborado de maneira a ser integralmente realizado e obedecendo ao caráter *formativo* da Escola Secundária, para que constitua uma das componentes do sistema cuja resultante seja a educação integral do adolescente para a vida.
3. A cultura não se traduz por quantidade de conhecimentos adquiridos, mas por organização mental e, por isso, impõe-se a implantação do estudo dirigido que irá assistir de perto o educando, podendo o professor aquilatar a aprendizagem que se fará sentir pelas transformações operadas através do ensino, da maneira de sentir, pensar ou agir do educando” (ANAIS DO III CONGRESSO, 1959, p.32).

No II Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática, realizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, em 1957, apesar de ter havido algumas alusões aos novos métodos de ensinar Matemática e às pesquisas que estavam sendo realizadas na França, houve cautela e até algumas restrições da parte dos participantes, como podemos observar na fala da professora Martha Maria de Souza Dantas “Deus me livre de propor tal coisa para o nosso ensino secundário, tão carente de bons “métodos antigos” de exposição da matemática Clássica” (Anais do II Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática, 1957 apud SOARES b, p. 449).

O III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática, realizado no Rio de Janeiro, em 1959, trouxe em sua maioria, temas para discussões relacionados à

Metodologia do Ensino de Matemática, entretanto, no Temário da Comissão do Ensino Secundário pode-se perceber algumas manifestações no que se refere à preocupação com os “Programas de Matemática”. Tese como a do professor Haroldo Lisboa da Cunha, cujo tema foi *Aritmética, Álgebra, Geometria? A unidade da Matemática e a delimitação do campo dos seus variados*, apontava grande preocupação com a possível unificação dos ramos da Matemática em uma única disciplina, chegando a citar as idéias do Bourbaki e de Félix Klein. Entre as conclusões do congresso a respeito desta Tese podemos citar a nº 2: “Embora admitindo uma só Matemática, deve ser estabelecida uma conceituação de Aritmética, Álgebra, Geometria, etc., para fins didáticos”. (Anais do III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática, 1959, p. 51). Outro participante desse Congresso que demonstrou preocupação com a questão do Currículo de Matemática foi o professor Ary Quintela em sua tese : *Programa de Matemática do Ensino Secundário*, na qual faz um breve resumo histórico das alterações curriculares feitas na Matemática, a partir da Reforma Francisco Campos passando pela Reforma Capanema e pelos dois primeiros Congressos de Matemática realizados no Brasil, também propondo sugestões a serem aplicadas nos Programas de Matemática (Anais do III C.B.E.M, p. 95-96).

Entretanto, no que se refere ao ensino da Matemática, de uma maneira geral, segundo Pinto b (2005, p. 28) “Em 1959, por ocasião do 3º Congresso, no Rio de Janeiro, os participantes concluíram que a situação não havia melhorado”. Duas das conclusões do III Congresso e aceitas pelo plenário se referem particularmente à Matemática Moderna: a aprovação da proposta da professora Martha Maria de Souza Dantas para que Cursos de Matemática Moderna e Lógica Matemática fossem ministrados junto às Faculdades de Filosofia para professores de Ensino Secundário e “que a aceleração da aprendizagem científica e, particularmente, da Matemática, seja considerada assunto que mereça a análise dos professores brasileiros da Matemática, visando a discussão, no próximo Congresso, dos programas e currículo do Curso Secundário” (Anais do III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática, 1959, p.237). Esta proposta parece ter vindo ao encontro dos anseios dos professores de Matemática daquele período, pois o IV Congresso Brasileiro do Ensino da Matemática realizado no Pará, no ano de 1962 foi o primeiro Congresso a tratar de forma mais objetiva e abrangente a Matemática Moderna. Foi neste período que, com o objetivo de criar novas propostas curriculares,

desencadeou-se, em vários estados brasileiros, incentivos governamentais voltados à disseminação do MMM no Brasil.

A partir de 1961 foram criados grupos de estudo do Ensino da Matemática em vários estados brasileiros, sendo pioneiro, o grupo do Estado de São Paulo, o GEEM - Grupo de Estudos do Ensino da Matemática, cujo principal idealizador foi Oswaldo Sangiorgi ; o NEDEM – Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática no Paraná, coordenado pelo Professor Osny Antonio Dacol; e um pouco mais tarde, no Rio Grande do Sul o GEEMPA - Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre, coordenado pela Professora Esther Grossi.

Podemos afirmar que a presença do professor Oswaldo Sangiorgi como palestrante no IV Congresso, assim como de muitos outros participantes ligados ao GEEM foram decisivas para o desencadeamento do Movimento da Matemática Moderna, no Brasil, pois nesse congresso, os congressistas puderam apreciar a sugestão de *Assuntos Mínimos para um Moderno Programa de Matemática para o ginásial e para o secundário*, apresentado por este grupo de professores. Segundo Soares “a diferença deste programa não estava tanto nos temas abordados, mas sim nas sugestões para sua execução, nas quais as estruturas, o conceito de conjunto e a linguagem conjuntivista têm papel de destaque” (2005, p. 450-451).

No entanto, para a divulgação do Movimento da Matemática Moderna o V Congresso Brasileiro de Ensino da Matemática foi um marco decisivo. Este Congresso, que teve sua organização a cargo do GEEM, sob a coordenação geral do professor Oswaldo Sangiorgi, realizou-se em São José dos Campos, São Paulo, no ano de 1966 e seu tema foi “*Matemática Moderna na Escola Secundária: articulações com o Ensino Primário e com o Ensino Universitário*”. Para cada Estado participante, foi nomeado um *Delegado* do GEEM, sendo o *Delegado* do Paraná o professor Osni Antonio Dacol. O Congresso contou também com a participação de congressistas internacionais como Marshall Stone (U.S.A.), George Papy (Bélgica), Hector Merkle (Uruguai) e Helmuth Vhiker (Argentina).

A divulgação das idéias do Bourbaki e de Jean Piaget foi considerada por Sangiorgi como fundamental para que os educadores brasileiros realizassem um esforço para elevar a educação, frente à necessidade de mudanças, como também de uma evolução mais rápida para o ensino da Matemática. Essa visão de Sangiorgi pode ser melhor compreendida a partir do trecho de seu discurso de abertura do V Congresso:

A introdução de conceitos axiomáticos na pesquisa Matemática e a reformulação da própria Matemática com o espírito conjuntista-bourbakista, aliada aos avançados resultados obtidos pelo Centro Internacional de Epistemologia Genética, dirigido pelo insigne psicologista Jean Piaget, suscitaram complexos problemas pedagógicos com relação ao conteúdo da Matemática a ser ensinado às crianças da atual geração. (ANAIS DO V CONGRESSO BRASILEIRO DO ENSINO DE MATEMÁTICA , 1966, p.22)

Conforme já havia anunciado Miorim (1998, p. 113), é possível reafirmar através dos Anais consultados, também por notícias de jornais da época e de outros documentos encontrados nas escolas que, apesar de se apresentarem como grandes oportunidades para discussões e trocas de experiências entre professores de Matemática dos diversos graus e modalidades de ensino, os cinco Congressos de Matemática realizados no Brasil nas décadas de 1950 e 1960 não foram os principais divulgadores da Matemática Moderna, pois somente os dois últimos Congressos trouxeram objetivamente as idéias do movimento. A divulgação do ideário do movimento foi realizada principalmente pelos grupos formados nos diferentes Estados do Brasil, através de encontros, cursos e palestras ministradas por seus integrantes.

Contudo, não temos pesquisas que evidenciem a extensão da participação dos professores brasileiros nesses cursos. Uma hipótese é que possivelmente a Matemática Moderna tenha chegado à maioria dos professores, através dos livros didáticos.

2.3 O Movimento da Matemática Moderna no Paraná

No gigante que se chama Brasil o Paraná era apenas um dos três Estados da região sul, não só economicamente como também culturalmente dependente de São Paulo. As contribuições deste estado, com exceção da agricultura, não pareciam muito significativas para o país que se iniciava na “era da industrialização”.

Até a metade do século, o Estado do Paraná apresentava uma população rarefeita e, segundo Miguel e Vieira (2005, p. 95) “a pouca população distribuída em seu território ocasionava a falta de escolas, uma vez que elas não se mostravam uma necessidade”. O Estado possuía uma economia totalmente agricultora, onde predominava o plantio e o comércio da erva mate e do café.

O Paraná dos anos 60 já apresentava mudanças na estrutura social ocasionadas principalmente pela “cultura do café” e industrialização do produto e pela proletarização do trabalho rural. Nesse período houve um intenso crescimento demográfico, motivado particularmente pelo expressivo afluxo de migrantes procedentes de várias regiões do país e, segundo Miguel e Vieira (2005, p. 98) “O avanço do capitalismo fez crescer a demanda pelo trabalho assalariado bem com a demanda pela educação”.

No que se refere às políticas educacionais daquele período essas autoras elucidam:

A política educacional do Estado do Paraná continha elementos de expansão, sistematização e renovação escolar. Fazia parte do Projeto Maior Nº 1 da UNESCO para a generalização e melhoria do ensino primário na América Latina, previsto para funcionar de 1957/58 a 1967/68. Continha, no entanto, particularidades que marcavam a política educacional enquanto própria da forma de pensar a educação para o Estado do Paraná (MIGUEL E VIEIRA, 2005, p.99).

Foi nesse contexto que as notícias sobre o Movimento da Matemática Moderna começaram efetivamente a serem disseminadas neste Estado: na década de 1960 quando a Lei de Diretrizes e Bases 4024/61 já havia sido promulgada e Jânio Quadros havia sido eleito Presidente da República, com uma política do governo federal centrada no desenvolvimento industrial do País. Nessa época, o Governador do Paraná, Ney de Amintas de Barros Braga, tinha a preocupação de atender às novas exigências que se apresentavam no que diz respeito à industrialização do país e também do Estado e a concretização de tais metas estava relacionada a uma mudança em relação à educação que colaboraria com a definição de nossa identidade nacional.

Dentre as metas educacionais a serem atingidas em nível nacional estava a erradicação do analfabetismo. Dessa forma, ao final do ano de 1961, foi aprovado o Plano Nacional de Educação para o período de 1962-1970, na intenção de atender “às exigências da Carta de Punta Del Este, no que se referia à eliminação do analfabetismo” (Fazenda,1985, p. 51).

Entretanto, apesar do referido plano ter sido revisto em 1965 e 1966 e as metas continuaram as mesmas e segundo Romanelli (1999), uma das variáveis que

contribuiu para que não fossem alcançadas foi a *seletividade* implícita na Lei 4024/61 e que permitia a reprovação em massa.

(...) nenhum plano pode realmente prever, com certa margem de segurança, enquanto permanecer uma estrutura de ensino, que tenha na reprovação um dos seus aspectos mais importantes. (...) é impossível para um planejamento traçar metas com relativa segurança, a menos que o próprio planejamento preveja a redução gradativa da reprovação e preveja, evidentemente, os meios para tanto (ROMANELLI, 1999, p. 186).

O compromisso nacional com a erradicação do analfabetismo no país era também uma preocupação para o governo do Estado do Paraná, que através de programas de erradicação do analfabetismo tentava diminuir o número de analfabetos de todo Estado. Dentre outros, podemos destacar a Mobilização Estadual Contra o Analfabetismo – MECA, do qual temos registro de sua implantação na cidade de Paranaguá, no Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha, através da Ata da primeira reunião de Congregação dos professores deste estabelecimento de ensino, no dia dezessete de abril de 1962 (Doc. 1). Dentre outros assuntos, esse documento trata do início da Campanha de erradicação do analfabetismo do Paraná naquela cidade, com a abertura de cursos em cinco locais diferentes: “Lar Infantil Hercília de Vasconcelos, Grupo Escolar da Costeira, Grupo Escolar Dr. Roque Vernalha, Companhia Maragogipe de Armazéns Gerais e Escola Paroquial.

Num período conturbado e de grandes iniciativas relacionadas à educação no país e no estado, o movimento chega também ao Paraná. O NEDEM – Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática – fundado em 1962, sob a liderança do professor Osni Antônio Dacol, era segundo Soares (2001, p. 109), constituído por professores, pedagogos e psicólogos não somente com atuação no magistério secundário de Curitiba, mas também das Faculdades de Filosofia das Universidades Federal e Católica do Paraná e da então Fundação Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Paranaguá. Uma das principais fontes de divulgação das idéias da Matemática Moderna neste Estado, foram as apostilas elaboradas pelo NEDEM e fornecidas aos alunos das classes experimentais que haviam se formado no Colégio Estadual do Paraná.

O professor Osni Antonio Dacol, o então coordenador e futuro diretor do Colégio Estadual do Paraná, sede do NEDEM, formou-se em Matemática, pela

Universidade Federal do Paraná e dedicou toda sua vida à Educação, particularmente à Educação Matemática do Estado do Paraná. Disciplinado e estudioso, Osni Dacol foi um profissional aberto às inovações e preocupado em acompanhar o progresso o desenvolvimento que se faziam no Estado e em educação, buscou sempre a atualização, não só para si mesmo, como também para os professores sob sua direção e, conseqüentemente, beneficiando seus alunos. Dessa forma, participou em 1961 de um curso de aperfeiçoamento para professores, realizado em São Paulo, e coordenado pelo professor Oswaldo Sangiorgi, coordenador do GEEM e principal divulgador do Movimento da Matemática Moderna no Brasil. O resultado desse curso foi o documento intitulado “Um programa moderno de Matemática para o curso secundário”, que tinha como objetivo divulgar os conteúdos referentes à Matemática Moderna e que seriam “ideais” para a faixa etária de 11 a 18 anos, ou seja, para alunos do Ensino Secundário (Doc. 2) Esse documento foi o resultado de um encontro de educadores realizado em agosto-setembro de 1960, na Iugoslávia.

Segundo afirmativa do professor Omar A. Diniz, também integrante do NEDEM e amigo pessoal do professor Osni Dacol, o mesmo foi bastante influenciado pelas idéias de Oswaldo Sangiorgi. Embora o professor Osni Dacol tenha afirmado em entrevista a esta pesquisadora, pouco antes de seu falecimento, que a iniciativa de formar o NEDEM surgiu a partir das necessidades de se ensinar a Matemática de uma forma a dar maiores possibilidades de aprendizagem aos alunos. O professor Olivino Bara, também integrante do NEDEM, ficou bastante animado ao ter a oportunidade de falar de suas experiências e esclareceu em sua entrevista que ambos os motivos foram determinantes para a formação do NEDEM ao declarar que:

“Já havia no país esse movimento todo da Matemática Moderna, inclusive São Paulo lá com o Oswaldo Sangiorgi, com o Scipione Neto e outros que vieram depois deles. Nós também formamos o nosso grupo aqui para melhorar esse ensino da Matemática que foi terrível e que os alunos diziam que a Matemática não entrava na cabeça deles, Bom, aí então fizemos curso com Sangiorgi, Scipione e tal...e ainda mais alguns nomes...inclusive, no fim o Sangiorgi deu até um Diploma pra cada um que participou do curso”. (Depoimento Oral, 2006).

Diversos cursos, encontros e palestras foram realizados no ano de 1962 para promover a divulgação da Matemática Moderna nas escolas paranaenses, entre eles

podemos citar a XIV Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, sediada em Curitiba e onde o Grupo de São Paulo – GEEM apresentou sugestões de “assuntos mínimos” para um Moderno Programa de Matemática para o Ensino Secundário (Doc. 2). O curso *“Introdução à Matemática Moderna no Ensino Secundário”*, (Doc. 3) realizado no dia 10 de julho daquele ano, também ajudou a divulgar a Matemática Moderna no Paraná, visto que o professor Oswaldo Sangiorgi proferiu a palestra *“A divulgação da Matemática Moderna através dos diversos grupos de Estudos”*, como podemos confirmar através de documento encontrado no colégio Estadual do Paraná.

O grupo paranaense foi também responsável pelas primeiras experiências da Matemática Moderna no Estado do Paraná, implantando, no Colégio Estadual do Paraná, as chamadas classes experimentais, denominadas, na época de sua criação (1962) classes integrais, nas quais era “experimentada” a proposta paranaense centrada na Teoria dos Conjuntos e Funções.

A disciplina e a seriedade com que eram “encarados” os encontros e as discussões do NEDEM foram confirmadas pelo professor Dacol na já referida entrevista e lhe trouxeram um ar de nostalgia no rosto ao dizer que:

Quando Sangiorgi começou a inovar com seu livro, o da teoria de conjuntos, muitos introduziram a teoria como modernismo ou como uma “conjuntivite”, só que o NEDEM, estava baseado no Bertrand Russel e no Bourbaki e com a experiência que tínhamos dentro do Estadual. (Depoimento Oral)

Também podemos constatar esta seriedade e a preocupação com a atualização de todos os professores em relação à Matemática Moderna, através de documentos encontrados no Colégio Estadual do Paraná, entre eles, uma convocação para os professores daquela instituição assistirem a palestra *“Novos Métodos do Ensino da Matemática”*, proferida pela professora Stannard Alen, vinda de Surrey – Inglaterra. A declaração do professor Osni Dacol de que *“os professores não estavam sendo bem formados”* (Depoimento Oral), vem confirmar sua preocupação com a formação dos professores para trabalhar a Matemática Moderna no Paraná.

Não temos notícias mais concretas, mas ao que parece, nem mesmo o golpe militar de 1964 e a ditadura de Getúlio Vargas impediram o NEDEM de continuar seu

trabalho, embora muito educadores naquele período tenham sido perseguidos em função de posicionamentos ideológicos. Possivelmente os ideais do grupo paranaense em prol de uma educação matemática mais voltada a preparar e qualificar seus alunos para o crescente desenvolvimento industrial e tecnológico do país e do Estado, vinha ao encontro do ideário político e social que predominava no país.

As classes integrais funcionaram para o NEDEM como um “laboratório”, da mesma forma que as Escolas de Aplicação eram o laboratório das Escolas Normais. Foram os alunos das Classes integrais e do Complexo Escolar, formado por sete escolas estaduais, que primeiro utilizaram as apostilas elaboradas pelo NEDEM, entre elas, a *Apostila de Lógica Matemática* (Doc. 5), que juntamente com outros conteúdos de Matemática Moderna, como os Conjuntos, passaram a ser trabalhados pelos professores do Complexo Escolar a partir daquele ano de 1964.

Segundo informações do professor Olivino Bara, também integrante do NEDEM, todos os integrantes do grupo participaram do V Congresso de Matemática, realizado em São José dos Campos, em 1966.. A participação do Professor Dacol foi bastante ativa neste Congresso, pois, além de ter sido eleito Delegado do GEMM no Paraná, o professor Dacol apresentou a Comunicação intitulada “Introdução da Matemática Moderna na Escola Secundária” (ANAIS DO V CONGRESSO, 1966, P. 139).

Além de participações de seus membros em Congressos, Seminários, palestras e cursos que eram feitos em todo o Estado para divulgação da Matemática Moderna, o NEDEM também organizou e publicou em 1967, o primeiro livro da coleção paranaense de Matemática Moderna, composta de quatro volumes, contendo a nova proposta curricular e intitulada “*Ensino Moderno da Matemática*”. O quarto e último volume foi publicado em janeiro de 1971 e abordava a Geometria Plana.

É importante registrar que a década de 1960 foi para o Paraná, o período em que mais se falou em Matemática Moderna e muito dessa divulgação deve-se ao NEDEM. Além dos encontros e cursos ministrados na capital do Estado, os participantes do grupo paranaense também organizaram a divulgação em diversas cidades de todo o Estado, como podemos confirmar, na cidade de Paranaguá, através de documentado encontrado em Ata numa das escolas pesquisadas, o Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha, que “fala” sobre um

Curso de Matemática Moderna no ano de 1968, com duração de três meses, para professores e extensivo às mães e alunos da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Paranaguá e do Curso Normal (Doc.6). Encontramos também registrado em Ata no mesmo colégio, a entrega dos Certificados dos alunos no Curso de Matemática Moderna (Doc. 7), fato que vem comprovar a importância dada à atualização dos professores para trabalhar com a Matemática Moderna no Estado do Paraná. Na mesma cidade, um ano antes, os professores registraram, em Ata de Reuniões Pedagógicas, a sugestão de compra de livros do Curso de Matemática Moderna para a Escola Elementar. As autoras sugeridas foram: Manhúcia Perselberg Liberman, Ana Franchi e Lucilia Bechara (Doc. 8).

Coincidentemente, esse fato ocorreu no ano em que foi publicado o primeiro Volume da Coleção de Matemática Moderna do NEDEM, possivelmente ainda não estava publicada a coleção paranaense destinada ao ensino primário.

A professora Maria Antonieta M. Martins em entrevista a esta pesquisadora, confirmou a divulgação da Matemática Moderna através de cursos administrados em todo o Paraná ao dizer que "*O grupo não visava lucro, era mais uma satisfação. Até 1972(...) a gente dava cursos, fazia reciclagem*".(Depoimento Oral, 2006).

Da mesma forma que os grupos de estudos de outros estados brasileiros, como São Paulo e Rio Grande do Sul, o grupo do NEDEM teve seu trabalho dificultado, já na década de 70, com o surgimento das primeiras críticas acerca da Matemática Moderna. Toda a divulgação não foi suficiente para manter o grupo. Além das críticas relacionadas à Matemática Moderna, havia as dificuldades comuns relacionadas a organização de cursos, divulgação dos livros e outras. O coordenador do grupo, ao ser inquirido sobre o fim do NEDEM tristemente justificou:

(...) nós do NEDEM, paramos quando os professores não entenderam a nossa filosofia (...). Acontece o seguinte, éramos muito solicitados e não tínhamos tempo para ir.(...) A dificuldade maior foi da não disponibilidade de tempo dos próprios professores que tinham má formação de pesquisarem para responderem o nosso livro. Isso levou ao fim do movimento, mais ou menos em 1972. (Depoimento Oral)

Ao explicar o fim do NEDEM, o professor Dacol parece misturar a pouca utilização dos livros do grupo com o fim do próprio Movimento da Matemática Moderna no Paraná. Em um outro momento informal, o professor Dacol comenta

que “*Houve fracasso dos gestores na formação dos professores*” buscando justificar um dos motivos para o fracasso da Matemática Moderna no Paraná.

O que se criticava na Matemática Moderna, não só no Paraná, mas em outros estados brasileiros, era a ênfase dada à linguagem formal e ao rigor, voltado para a formação de cientistas e inapropriado para o ensino elementar e secundário, semelhantes às críticas já elaboradas por Kline (1976) em relação ao movimento ocorrido nos Estados Unidos. Apesar da extinção de Grupos como o NEDEM, que encerrou suas atividades na década de 1970, as críticas ao Movimento intensificaram-se neste período, especialmente pela divulgação, no Brasil, da obra “O fracasso da Matemática Moderna”, de Morris Kline (1976). Entre os críticos brasileiros, encontramos Osvaldo Sangiorgi, que inicialmente foi um dos maiores defensores do Movimento, tendo, porém, reconhecido os erros cometidos em nome da Matemática Moderna em artigo publicado em 1975, pelo jornal “O Estado de São Paulo”. Outras críticas foram feitas através de diversos, matemáticos, oriundas de diferentes Estados brasileiros (SOARES, 2001, P. 117).

Ao ser entrevistada, a professora A, que não pertenceu ao NEDEM, falou sobre os exercícios que os professores daquele período passavam para casa, comentando:

“(...) e os pais reclamavam porque eles não entendiam daquela coisrada toda e aí eles iam para a escola reclamar. Houve muita reclamação dos pais naquela época porque eles não conseguiam entender e o professor também não sabia passar pra eles. Aí dava aquele choque e a criança é que saía prejudicada”. (Depoimento Oral., 2006)

As palavras da professora A vêm confirmar que no Estado do Paraná possivelmente aconteceu o que Morris Kline denunciou em seu livro: “O Fracasso da Matemática Moderna, ao dizer que “todo mundo foi envolvido por ela(...) a linguagem dos mestres se complicou(...) e os alunos não aprenderam a somar!”(KLINE,1976). Segundo Kline, as crianças não aprendiam, o professor não sabia o que ensinava e os pais ficaram confusos.

Apesar da impossibilidade de se estabelecer uma data precisa para o esgotamento do Movimento da Matemática Moderna no Brasil, em meados dessa mesma década, a Matemática Moderna parecia estar “viva” nos currículos escolares, em especial nos manuais didáticos, sendo vista, por muitos educadores

matemáticos, como portadora de pontos positivos, como apontou D'Ambrósio (1996, p.57). “Se a matemática moderna não produziu os resultados pretendidos, o movimento serviu para desmistificar muito do que se fazia no ensino da matemática e mudar – sem dúvida para melhor – o estilo das aulas e das provas e para introduzir muitas coisas novas”.

A respeito da Matemática Moderna, o principal integrante do grupo mais conhecido a divulgar sua proposta no Paraná, Professor Osny Dacol, dá sua opinião ao dizer *“Eu acho que se os alunos e os professores tivessem seguido a fundo essa teoria, nós não teríamos esse fracasso de ensino que tem hoje em Matemática, eu acho (...)”*.

No Paraná, portanto, o Movimento da Matemática Moderna não parece ter acontecido de forma muito diferente dos demais Estados brasileiros no que se refere ao seu “nascimento” e “esgotamento”.

3. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO CONTEXTO HISTÓRICO

*Não sou areia onde se desenha um par de asas
ou grades diante de uma janela.
(...) Sou a orelha encostada na concha
da vida, sou construção e desmoroamento,
servo e senhor, e sou mistério.*
Lya Luft

Avaliar é uma atividade intrínseca ao ser humano. Sempre se está avaliando para tomar decisões em diversas situações em nossa vida. Entretanto, a avaliação também pode ser vista como uma forma de controle, como diz Garcia (2003, p.29), quando visa “selecionar e, portanto, incluir uns e excluir outros”.

Nos diversos períodos da história estão presentes diferentes concepções de ensino e de avaliação. A questão do poder e da punição esteve sempre presente nas relações que se estabelecem entre aquele que ensina e aquele que aprende. Ao que parece, no decorrer da história, possivelmente ao tomar a avaliação como “verificação”, estimula-se uma prática de “poder” de quem ensina e de “punição” para quem não aprende.

Para que melhor se compreenda o significado da avaliação escolar é necessário que se compreenda também sua dimensão sócio – histórica e o contexto político social na qual está inserida, especialmente o entendimento das concepções que estiveram vigentes e orientaram as práticas pedagógicas em determinados períodos históricos.

Como observa Miorim (1998), desde as comunidades primitivas, quando a educação não era ainda sistematizada já havia implícitos alguns “princípios pedagógicos não formais. Entre os povos primitivos do período Neolítico, por exemplo, o ensino era para a vida e todos os adultos responsabilizavam-se pela educação das crianças, não havendo separação entre os que deveriam trabalhar e os que deveriam aprender. Naturalmente não havia ainda uma avaliação da aprendizagem, todos aprendiam espontaneamente e sem repreensão ou “verificação”. A criança não podia ser castigada e se isso viesse a ocorrer, o responsável poderia ser também castigado (p.7).

Avançando um pouco mais no tempo, a educação egípcia era uma educação extremamente autoritária, que segundo Miorim (1998, p. 10) “considerava os castigos corporais necessários à correção dos alunos preguiçosos, indisciplinados

ou desobedientes, e fundamentada na memória, através da repetição de textos escritos(...).”.

Apesar da escassez de literatura sobre a avaliação da aprendizagem em Matemática, a relação Matemática-avaliação-punição remonta à antiguidade. É na Idade Média que as crianças passam a ter tratamento mais “cuidadoso” por parte dos adultos e conseqüentemente, também de seus mestres. Apesar de as punições não serem totalmente eliminadas, estas se amenizam.

As duas primeiras formas de se institucionalizar o exame surgem no século XVII e uma vem de Comenius que entende o exame como “*um* lugar de aprendizagem e não de verificação da aprendizagem”. A outra, propõe o exame como supervisão permanente e é defendida por La Salle em *Guia das Escolas Cristãs*. Ao que parece, as posições de ambos os teóricos deixaram conseqüências que se pode sentir até hoje.

No que se refere ao exame ainda no século XVII, Barriga comenta que:

A transformação operada nesse século: promover e qualificar o desempenho estudantil através do exame. Por um lado, separou o exame da metodologia. O exame deixou de ser um aspecto do método ligado à aprendizagem. Por outra parte, perverteu a relação pedagógica ao centrar os esforços dos estudantes e docentes apenas na certificação (BARRIGA, 2003, p. 61).

No Brasil colonial, o ensino foi dominado pelas ordens religiosas, principalmente pelos padres da Companhia de Jesus por cerca de duzentos anos. A cultura escolar jesuítica era sistematizada e ordenada pelo Ratio Studiorum atque Institutio Societatis Jesu, que segundo Hansen (2001, 13) era um conjunto de *normas* que associavam-se à política católica portuguesa e que “definiam saberes a serem ensinados e condutas a serem inculcadas, e um conjunto de práticas, que permitiam a transmissão desses saberes e a incorporação de comportamentos, normas e práticas”.

O Ratio dá ênfase aos processos de aprendizagem, prescrevendo um conhecimento adquirido por meio de memorização e exercitação de modelos em um treinamento constante da ação para a ação. Ainda segundo Hansen (2001, p. 18-20), a aprendizagem era graduada, considerando-se a idade dos alunos e o nível dos cursos. O professor tinha “ajudantes” que eram alunos nomeados por ele para ouvirem a recitação dos colegas, recolherem as composições, anotarem no caderno

quantas vezes falhara a memória do colega, quem não fez ou não entregou os exercícios, etc. As normas didáticas do ensino subordinavam-se às normas disciplinares e os níveis de aproveitamento distinguiam-se em ótimo, bom, médio, duvidoso, fica na mesma classe e expulso, por meio dos números 1,2,3,4,5 e 6. A assiduidade era exigida. Os castigos previam moderação, prescrevendo que o professor não devia precipitar-se em castigar ou bater pessoalmente em ninguém, abstendo-se de ofender os alunos por palavras e ações e não ser excessivo na inquisição de faltas.

A proposta do Ratio explicitava a autoridade do professor como um processo autoritário, uma forma de poder que se expressava claramente na forma de avaliar a aprendizagem dos alunos, a avaliação concebida assim como um instrumento de dominação e poder.

A brusca ruptura que o sistema educacional brasileiro sofre com a expulsão dos jesuítas em 1759 vem representar um retrocesso em termos institucionais. Devido a uma série de fatores, entre eles, a formação inadequada dos novos professores e o regime de aulas avulsas.

A Reforma Pombalina vem trazer novas tendências vindas de Portugal e em relação ao trato com as crianças, segundo Azevedo (apud Miorim, 1998, p. 85), “os métodos passam a ser mais humanos, há uma profunda transformação das relações dos adultos com as crianças (...)”.

No final do século XIX e início do século XX, surgem os chamados Movimentos Operários e segundo Ghiraldelli Júnior (1986):

Impedidos de alcançar o poder político, pois concorriam frente às poderosas oligarquias da República Velha, os socialistas tentaram efetivar suas idéias através da nascente organização sindical. Mesmo com poucos recursos e com as deficiências de uma inexperiente organização sindical nascente, os operários conseguiram fundar escolas para adultos e crianças (Ghiraldelli Júnior, 1986, p. 6).

Prosseguindo em sua análise o autor afirma que as “escolas operárias” foram importantes, por plantarem “os germes de uma pedagogia socialista no Brasil”, e por se voltarem também à educação de adultos,

As características fundamentais dessas escolas operárias repousam sobre a possibilidade da construção de uma nova tendência pedagógica, ligada à união do saber elaborado, o saber científico, aos conhecimentos embutidos na prática do trabalhador (Ghiraldelli Júnior, 1986, p. 7),

Entretanto, mesmo voltada para os trabalhadores, não havia facilidades na proposta dessas escolas, cuja didática acompanhava três princípios básicos: disciplina severa quanto à frequência, rigorosidade nos exames e integração entre os professores formados e operários no trabalho docente.

Observa-se que mesmo em escolas atípicas como estas para sua época, a questão do rigor nos exames não é diferente das demais escolas da época.

A partir da segunda metade do século XX, o que se percebe é que o exame parece ter-se desvinculado da didática tornando-se independente como campo de estudo. O termo exame passa a ser teste e finalmente avaliação, porém, continua tendo a mesma finalidade: a de controle e medição.

As políticas públicas de diferentes países sofreram brusca mudança na década de 1970 devido à grandes problemas econômicos advindos da crise do Petróleo. Segundo Dalben (2002, p. 25) “o Estado passou de provedor de bens e serviços para avaliador e controlador”. A educação que até então era um direito do cidadão, em uma escola aberta para todos, deixa de lado as idéias de igualdade e ampliação do acesso à escola e passa ao controle orçamentário. Em consonância com o mercado, (Sobrinho apud Dalben, 2002, p. 26) afirma que, dessa forma “os governos passam a exigir a mudança do referencial básico para as avaliações”.

Ainda na década de 1970, já entrando nos anos de 1980, podem-se encontrar políticas centradas nas reformas curriculares como sendo a salvação da escola pública brasileira. E o Estado novamente se impõe, através da Avaliação Institucional.

3. 1 A avaliação da aprendizagem no período do Movimento da Matemática Moderna

Buscando estudar as Leis que permearam a avaliação nas duas décadas aqui estudadas, com o objetivo de analisá-las a partir da década de 1960, juntamente com as reformas que ocorreram em vinte anos (1960-1980), no Brasil e particularmente, no Estado do Paraná, considerei importante tecer algumas considerações iniciais sobre a Reforma Francisco Campos e a Lei Orgânica Gustavo Capanema, que antecederam a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — Lei Nº 4.024/61 e a Reforma do Ensino de 1º e 2º graus, Lei Nº

5.692/71, dando maior atenção às duas últimas, assim como, aos Pareceres, Instruções e Deliberações da Secretaria de Educação do Estado do Paraná e documentos encontrados no Núcleo de Educação de Paranaguá e nas escolas pesquisadas.

Apesar de no I e no II Congressos Brasileiro do Ensino da Matemática o tema avaliação da aprendizagem poder ser considerado nulo, a partir do III Congresso começam a surgir tímidas manifestações sobre o assunto. Encontramos uma breve menção sobre o assunto no Tema *Diagnóstico e avaliação da aprendizagem*, cujas conclusões do Congresso são as seguintes:

Impõem-se o diagnóstico e a avaliação da aprendizagem, cujos resultados não devem ser comunicados aos alunos.

1. Esse diagnóstico e essa avaliação devem decorrer tanto de provas objetivas como de informação do professor, com o predomínio destas últimas quando se tratar de resultados que interessem à vida escolar do aluno (Anais do III Congresso de Brasileiro de Matemática, 1959, p. 160).

Na perspectiva da avaliação formativa que se pretende hoje, há pelo menos, três aspectos aqui, importantes de serem destacados por apresentarem características do que parece ser, uma avaliação excludente e classificatória :

1. o **diagnóstico** aqui apresentado não se trata de informações sobre questões de aprendizagem, com a finalidade de uma reflexão e de uma “retomada” do processo e sim de relatórios que consideram apenas o alcance dos objetivos previamente definidos;
2. as **provas objetivas** que limitam as respostas dos alunos e têm a função de simplesmente constatar se no final ele “acertou” ou “errou” sem considerar o processo de construção da resposta dada pelo aluno;
3. quando os **resultados não devem ser comunicados aos alunos**, nega-se aos alunos o direito ao seu envolvimento no registro dos resultados, o que lhes possibilita acompanhar seu próprio desempenho por meio da auto-avaliação contínua.

Ainda no III Congresso, em relação ao Tema : *Articulações entre o Curso Primário e o Curso Médio. Problemas decorrentes das peculiaridades regionais em cada um desses cursos*. O plenário aprovou, entre as conclusões do Congresso, a que sugere “a criação de um ano complementar para articulação do ensino primário com o ensino de grau médio” assim como, a sugestão de “provas eliminatórias de

Matemática nos exames de admissão ao Curso Ginásial". (ANAIS DO III CONGRESSO 1959, p. 112). As propostas aprovadas pelo plenário não foram acatadas pela legislação da época, visto que o *ano complementar* não foi criado para fazer a articulação entre o ensino primário e o ginásio, dando origem apenas aos "cursinhos" para o exame de admissão. Em relação às *prova eliminatória* de Matemática também não houve respaldo da lei, pois as provas de matemática continuaram a ter o mesmo peso que as provas de Português e demais disciplinas.

A última menção à Avaliação da Aprendizagem é feita utilizando exatamente esses termos para a Comissão dos problemas Gerais ligados ao Ensino da Matemática com a apresentação da Tese: *A avaliação da aprendizagem da matemática na Escola Secundária*, de autoria da professora Martha Blauth Menezes.

Conclusões do Congresso:

- a. A avaliação da aprendizagem deve ser um processo contínuo no decorrer dos trabalhos escolares.
- b. É só, através de uma observação constante e consciente das manifestações escolares de cada aluno que um professor pode, realmente, avaliar seus conhecimentos e sua capacidade.
- c. As verificações devem ser pré-elaboradas de modo a evitar a preponderância do fator sorte, avaliando o aproveitamento do examinando em extensão e profundidade.
- d. As provas podem ter caráter objetivo, subjetivo ou misto, a critério exclusivo e pessoal do professor. (ANAIS DO III CONGRESSO 1959, p. 233).

De acordo com as conclusões do Congresso e embora não tendo acesso ao trabalho da Professora Martha Menezes na íntegra, pude vislumbrar um pequeno embrião do que viria a ser a avaliação da aprendizagem diagnóstica e formativa que pretendemos atualmente. Entretanto, apesar das referidas e otimistas conclusões em relação à avaliação da aprendizagem em Matemática muito pouco se sabe sobre a efetivação dessas sugestões.

No V Congresso, que se realizou em 1966, em São José dos Campos, a única referência encontrada não trata especificamente da avaliação. Nos Anais desse congresso, os professores Antonio Ribeiro, Joana Bender e Zilá G. Paim ao fazerem uma comunicação propondo a organização de classes experimentais para o ensino da Matemática Moderna, nos níveis de ensino primário e secundário, enfatizam a questão do fracasso escolar causado pelo grande número de reprovações verificadas anualmente na disciplina Matemática. Os referidos

professores argumentam ainda, que as causas dessas reprovações foram objeto de pesquisas em diversos países e as conclusões a que chegaram os estudiosos destacam a necessidade de que haja:

“um estreito relacionamento entre os ramos da Matemática (...) dando desta forma, ênfase às estruturas, que deverão alicerçar o ensino-aprendizagem da Matemática e manter-se ao longo de todo ele. Além disso, essas noções se constituiriam em fator de aumento do crescimento do educando, por atenderem melhor às suas necessidades e, principalmente, por coincidirem com as estruturas mentais que, em parte, se antepõem à experiência matemática” (ANAIS DO V CONGRESSO, 1966, p. 141).

Nas considerações acima é possível constatar princípios proclamados pelo Movimento da Matemática Moderna, inclusive a premissa piagetiana de que há correspondência entre as estruturas cognitivas e estruturas matemáticas.

Com base em estudos de manuais de educação da época, observei que apesar da formalidade das políticas educacionais na metade do século XX havia educadores no Brasil que já adotavam uma postura “diferenciada”. Entre eles, o educador Lauro de Oliveira Lima. Formador de opiniões e com as bases teóricas fundamentadas em Jean Piaget, sua obra: *A escola Secundária Moderna*, editada pela primeira vez em 1962, trazia ao mesmo tempo, uma análise crítica à educação brasileira e uma proposta de soluções. Sua análise tem como base as teorias epistemológicas de Jean Piaget. Tendo como princípio fundamental que “*O professor não ensina, ajuda o aluno a aprender*”, criou o *Método Psicogenético* para a educação, estruturado em Piaget. Se para Lima a aprendizagem possui características próprias em cada aluno e deve ser trabalhado pelo professor com os objetivos a alcançar de forma clara, a avaliação na concepção de Lima também tem características próprias e, portanto formativas. A avaliação tem papel de destaque na concepção de aprendizagem de Lima que critica a prova *objetiva* ao dizer:

Estes testes, com o fito de alcançar a objetividade na avaliação da aprendizagem, têm sido verdadeira praga pedagógica, retirando qualquer possibilidade de organização mental sistemática pela hipertrofia da constatação da memorização de informações dispersas. Numa escola de formação geral estes testes deveriam ser, sistematicamente, proibidos. (LIMA, 1973, p.234).

O autor critica, ainda, a falta de motivação dada aos alunos, a utilização das notas como motivação e dos resultados escolares atribuídos à ameaça de

reprovação. Em relação a isso, critica o Estado ao selecionar os alunos das escolas primárias e secundárias. Segundo o autor “São escolas para todos . (...) nenhum aluno deveria nelas ser reprovado”(LIMA, 1962, p. 597).

A obra de Lima foi um verdadeiro *manual* para os professores da época e em 1973 já estava em sua oitava edição, sendo prefaciada por Anísio Teixeira.

No final dos anos 60 e início da nova década, a pedagogia deixa de se referir ao termo exame e o substitui por teste, como resultado da influência dos Estados Unidos em seu processo de transformação social provocada pela industrialização. Segundo Barriga (2003, p. 64) a construção de provas para medir a inteligência, através do conceito de *coeficiente intelectual*, reduziu o problema da injustiça social a uma dimensão biológica. Estes estudos rapidamente se transformaram numa teoria de testes e daí, considerados testes científicos, válidos para determinar uma série de fatores psicológicos do indivíduo. A partir daí, foram elaborados por Thorndike e seus discípulos, também testes de rendimento escolar com a finalidade de efetuar a discriminação entre os que se destacavam ou não para determinadas habilidades. Dessa forma, para Barriga (2003, p. 67), “No plano político os testes de inteligência e aprendizagem permitiam justificar o acesso à escola de acordo com as condições individuais”.

Os argumentos apresentados até aqui nos dão indícios de que a avaliação escolar não acontece desarticulada do contexto histórico em que se insere, traz implícita, em sua prática uma concepção teórica de educação e de sociedade.

3.2. Legislação proposta. Legislação cumprida?

Há normalmente uma distância entre o que é oficialmente proposto e o que é apropriado pela escola. O que diziam os dispositivos legais referentes à avaliação no período investigado? As práticas avaliativas dos professores de Matemática do referido período eram efetivamente direcionadas por uma legislação? Para Pinto (2003, p.1) “a análise dos documentos históricos pode revelar a lógica presente nas finalidades da avaliação vigente em determinado período histórico”.

Através da história é possível evidenciar que as leis da Educação, e conseqüentemente, as leis que se referem à avaliação da aprendizagem, parecem seguir as tendências das demais leis instituídas no Brasil, que sempre procuraram atender às ideologias de dominação das elites.

Como decorrência da ditadura do Presidente Getúlio Vargas, o domínio federal em educação foi exercido de 1930 até 1934, quando o Governo Federal assumiu definitivamente a responsabilidade sobre a educação em todo o território Nacional. Foi nessa época que se criou o Ministério da Educação e Saúde como órgão máximo do setor da Educação e o nome indicado pelo Presidente da República para o cargo de Ministro foi o de Francisco Campos, por sua atuação como Secretário do Interior no Governo de Antonio Carlos em Minas Gerais.

A Lei Campos de 1931 pode ser considerada o primeiro grande marco institucional na história da educação brasileira neste século. Esta Lei surgiu a partir de Reformas e Manifestos, como o Movimento da Escola Nova e o “Manifesto dos Pioneiros da Educação”, já manifestando sintomas provenientes do desenvolvimento econômico, do progresso social e do amadurecimento político do país. O Brasil buscava nesta época o desenvolvimento industrial e o progresso tecnológico. A então realidade brasileira exigia mão-de-obra especializada e para tal era necessário investir na educação. Dessa forma, a educação assume nova importância, tanto para a classe privilegiada, como um meio de conservação do *status*, como para os menos favorecidos, como um instrumento de ascensão social.

Dentre algumas medidas da Reforma Francisco Campos, estava a criação do Conselho Nacional de Educação e organização do Ensino Secundário. As mudanças nessa modalidade de ensino foram instituídas pelo decreto 19.890, de 18 de abril de 1931, e consolidadas por meio do decreto 21.241, de 4 de abril de 1932 que só vieram a funcionar a partir de 1934. O principal objetivo era o de ampliar a finalidade do curso secundário que foi dividido em dois ciclos de cinco e dois anos, respectivamente, o primeiro fundamental, e o segundo complementar, orientado para as diferentes opções de carreira universitária.

Segundo Chagas (1980, p. 49), todo um sistema de controle do Governo Federal foi garantido por medidas que visavam garantir a execução do Plano. Houve então uma crescente uniformidade que ia dos currículos aos Programas e à Metodologia; da admissão dos alunos ao regime escolar; da organização interna dos estabelecimentos ao seu corpo docente.

Em relação ao sistema de avaliação, os Decretos que estabeleceram um processo extremamente seletivo, foram os Decretos o Nº 19.890 de 18 de abril de 1931 e Nº 21.241 de 4 de abril de 1932.

Sobre a entrada dos alunos no Curso Secundário, Chagas esclarece que “exigia-se para ingresso na primeira série um exame de admissão que assumia a dramaticidade de um exame vestibular”. Chagas (1980, p. 49) esclarece ainda que o ano letivo começava a 15 de março e encerrava a 30 de novembro com uma carga horária semanal de 20 a 28 horas. A freqüência era obrigatória, tolerando-se 25% de faltas. A aferição dos rendimentos compreendia notas mensais, parciais (duas por ano) e finais, devendo as provas escritas guardar estrito anonimato até o seu julgamento. O aluno inabilitado em duas séries sucessivas ficava praticamente impedido de prosseguir os estudos.

Em relação ao Ensino de Matemática, a Reforma Francisco Campos incorporou significativas modificações, entre elas instituiu a disciplina única denominada Matemática, resultado da fusão de outras três disciplinas independentes: Aritmética, Álgebra e Geometria. Porém, quanto aos programas de Matemática e suas instruções pedagógicas, a Reforma Francisco Campos apropriou-se das inovações que vinham sendo implementadas no Colégio Pedro II sob a direção do professor Euclides Roxo, cujas principais influências originaram-se de Felix Klein (Valente, 2003).

Em relação à matemática escolar, a Reforma Francisco Campos deixou duas alterações que permanece até hoje: a presença da Matemática como obrigatória em todas as séries do currículo e o estudo dos diversos ramos da Matemática elementar “compilados” em uma única disciplina, apesar de que outras inovações foram propostas por Euclides Roxo, como a utilização do método heurístico na Matemática e o uso conceito de função como estruturador da disciplina Matemática. No que se refere à avaliação da aprendizagem, não há instruções específicas na referida Lei (Valente, 2003).

A nova Constituição, elaborada com o fim do Estado Novo, possuía cunho liberal e democrático e, na área da Educação determinava a obrigatoriedade de se cumprir o ensino primário e dava competência à União para legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional. Além disso, faz clara distinção entre o trabalho intelectual, para as classes mais favorecidas, e o trabalho manual, para as classes mais desfavorecidas, em que é enfatizado o trabalho manual (Chagas).

No início do período em que se situa o Movimento da Matemática Moderna no Brasil, 1960, a lei ainda vigente na educação era a Lei Orgânica Gustavo Capanema, nº 4244 de 09 de abril de 1942.

Por iniciativa do Ministro Gustavo Capanema, em 1942, são reformados alguns ramos do ensino. Estas Reformas receberam o nome de Leis Orgânicas do Ensino, e são compostas por diversos Decretos, entre eles, o Decreto-lei 4.244, de 9 de abril, regulamenta o ensino secundário.

A Lei Orgânica Gustavo Capanema manteve os dois ciclos: o primeiro de quatro anos e o segundo de três, denominados respectivamente, Ciclo Ginásial e Colegial, este último, dividido nas modalidades Clássico e Científico. Esta Lei foi considerada abusiva por prescrever normas de pouco efeito prático. Segundo a professora A. M., responsável pelo Setor de Documentação Escolar do Núcleo Regional de Educação de Paranaguá *“a Lei Gustavo Capanema não tinha estrutura para dar as diretrizes para a educação”*.

No que se refere à Matemática, a portaria ministerial número 177, publicada no Diário Oficial no dia 18 de março de 1943, determinou os programas de Matemática para todas as séries dos cursos Clássico e Científico. (DASSIE,2001,pp.152-156).

Da mesma forma que a Lei Campos, a Lei Gustavo Capanema não trás nenhuma orientação sobre a avaliação da aprendizagem escolar.

A Lei Gustavo Capanema foi substituída em 20 de dezembro de 1961 pela primeira Lei de Diretrizes e Bases 4024/61, complementar à Constituição de 1946, e que tinha por objetivo fixar as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A criação da referida lei veio após exaustivo debate do Congresso Nacional, entre a escola pública e a escola privada, com duração de quase vinte anos, e entrou em vigor no ano seguinte, ou seja, a 1º de janeiro de 1962. Até então, a lei que regulamentava a educação no Brasil, era a Lei Orgânica nº 4244/42.

Entretanto, a Lei 4024/61, não correspondeu às expectativas das pessoas envolvidas no processo, por trazer ainda muitas falhas, principalmente no que se refere ao ensino básico. Segundo Saviani (1997), a Lei nº 4.024/61 era uma lei inócua.

No estado do Paraná, a implantação da Lei de Diretrizes e Bases e, depois, do Sistema Estadual de Ensino, coincidiu com a presença na administração estadual do Governador Ney Amintas de Barros Braga, que teve como principal objetivo a modernização do Estado.

A Lei de Diretrizes e Bases 4024/61 não introduziu nenhuma inovação em objetivos educacionais. Em relação à educação de grau médio, a referida Lei tem como objetivo em seu artigo 33 “*a formação do adolescente*”.

Parece que a avaliação da aprendizagem neste período era tratada como se tivesse pouca ou nenhuma relevância no processo de aprendizagem, e conseqüentemente, na formação do adolescente, sendo essencialmente classificatória e utilizada somente para a verificação dos resultados na forma de conceitos.

Em relação à avaliação da aprendizagem, a Lei 4024/61 determina em seu Artigo 39 que:

Art. 39 A apuração do rendimento escolar ficará a cargo dos estabelecimentos de ensino, aos quais caberá expedir certificados de conclusão de séries e ciclos e diplomas de conclusão de cursos.

§1º Na avaliação do aproveitamento do aluno preponderarão os resultados alcançados durante o ano letivo, nas atividades escolares, asseguradas ao professor, nos exames e provas, liberdade de formulação de questões e autoridade de julgamento.

§2º os exames serão prestados perante a comissão examinadora, formada de professores do próprio estabelecimento, e, se for particular, sob fiscalização de autoridade competente.

Embora a determinação da Lei 4024/61 fosse no sentido de que preponderassem os resultados obtidos durante o ano letivo, fica implícito que estes resultados são aferidos em forma de conceitos que classificava o aluno em excelente, ótimo, bom, regular ou insuficiente, assim como, é explicitada a autoridade do professor, num processo de autoritarismo, podendo-se claramente reconhecer na avaliação um instrumento de dominação e poder.

Outro aspecto muito importante a ser analisado na Lei 4024/61, é a forma de ingresso no Ensino Médio, que era composto do ciclo ginasial e colegial e que são hoje as quatro séries finais do Ensino Fundamental e as três séries do atual Ensino Médio. Para ingressar na primeira série ginasial, atual 5ª série, o aluno tinha que obrigatoriamente passar pelo exame de admissão, que se tratava de um exame para verificação de conhecimentos considerados básicos para que o aluno prosseguisse seus estudos. Entre as disciplinas “seletivas”, a Matemática era, estatisticamente, a que mais reprovava, como podemos observar em fontes como as Atas de Conselho de Classe encontradas nos arquivos dos Colégios pesquisados (Doc. 9).

Para Valente, “o exame de admissão funcionou como um verdadeiro rito de passagem no processo de seleção à continuidade dos estudos, representada pelo ginásio acadêmico, que teve procura intensificada a partir de 1930” (VALENTE apud PINTO, 2003, p. 1).

O Art. 36 da Lei 4024/61 trata do referido aspecto da seguinte forma:

O ingresso na 1ª série do ciclo dos cursos de ensino médio depende de aprovação em exame de admissão, em que fique demonstrada satisfatória educação primária, desde que o educando tenha onze anos completos ou venha a alcançar essa idade no correr do ano letivo.

Outro aspecto bastante relevante do Artigo 36 refere-se à idade em que o aluno deve ingressar na primeira série ginásial, demonstrando o caráter extremamente seletivo e classificatório, além da extrema contradição ao assegurar a todos o direito à educação e ao mesmo tempo selecionar os alunos através da idade.

No período em que a Lei 4024/61 dava as diretrizes para a educação a nível nacional, o Secretário da Educação e Cultura do Estado do Paraná era Jucundino da Silva Furtado e foi quem assinou, em agosto de 1962, o manual intitulado : “*Avaliação do Aproveitamento Escolar: Normas instituídas para o ano letivo de 1962 nos estabelecimentos estaduais de ensino médio*”, da Secretaria de Educação e Cultura e localizado nos arquivos do Instituto Estadual de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha Neto. Este manual vale-se do Artigo 39 da Lei 4024/61 para estabelecer os critérios para a verificação da aprendizagem nos estabelecimentos estaduais de ensino médio.

Furtado faz uma introdução onde dispõe sobre as orientações próprias fixadas para os diferentes cursos, “no intuito de disciplinar a técnica de apuração do rendimento escolar, sem prejuízo às peculiaridades de cada um”.(Furtado, p. 3). Complementa ainda que:

(...) adotou-se para todos os cursos as mesmas diretivas essenciais, como às concernentes à atribuição de notas bimestrais(...)Exceto a obrigatoriedade de realização de uma prova escrita cada dois meses, portanto, têm os quadros docentes ampla liberdade de atuar na verificação da aprendizagem, estabelecendo os critérios que considerarem de maior conveniência (...) Além de estabelecidos os critérios fundamentais para a verificação da aprendizagem, foi estruturado o regime de promoções, fixando-se médias e níveis mínimos de frequência e dispondo-se sobre a

prestação de exames de segunda época e de segunda chama . (FURTADO, 1962, pp 3 e 4).

O que se percebe na introdução feita por Furtado é uma total consonância entre a Lei 4024/61 e o referido manual dos os critérios estabelecidos pela Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná no que se refere à avaliação. Ou seja, fica explícita a concepção de avaliação como “*verificação*” do que ocorreu, através de provas bimestrais, num processo de classificação, onde a autoridade do professor é enaltecida e a seletividade garantida não só pela classificação através de notas, como também pela “*eliminação*” através da exigência dos níveis de freqüência do aluno.

Neste Manual encontram-se compiladas as Portarias concretizadas pela Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná e que dão as providências relativas à avaliação da aprendizagem. Entre elas, encontramos a Portaria nº 2.145 de 4 de junho de 1962, que dispõe o artigo 39 da Lei de Diretrizes e Bases 4024/61 e estabelece os critérios para a verificação da aprendizagem do Ensino Secundário.

Em todas as disciplinas constantes do currículo em vigor, com exceção da disciplina Práticas Educativas, deverão ser atribuídas quatro notas bimestrais, aferindo-se por média aritmética, resultantes de exercícios ou provas, que deverão ser no mínimo duas, sendo pelo menos uma, escrita. As notas deverão ser em valores da escala de zero a dez. Será vedada a apreciação da conduta do aluno para efeito de cômputo de das notas e aferição das médias, que terão respectivamente pesos um, dois, três e quatro. A Portaria 2.145 prevê exames finais com critérios bem definidos, assim como, os critérios para exames de segunda época.

Posteriormente, ainda durante o Movimento da Matemática Moderna foi implantada a Lei 5692/71, na tentativa de se atender às novas exigências que se apresentavam no país, visto que, “a ruptura política levada a efeito pelo golpe militar em 1964 foi considerada necessária pelos setores econômicos dominantes (...) A nova situação exigia adequações no âmbito educacional, o que implicava mudanças na legislação (...)” (Saviani, 2001, p. 21).

Neste período, foram realizados Estudos realizados pelo Ministério da Educação e Cultura — MEC, em 1971, como subsídio para a Conferência Internacional de Educação, revelaram que, apesar do grande aumento de matrícula

verificado no decênio de 1960-1970 (cerca de 6 milhões), a deficiência do sistema ainda era grande e para atender às exigências da “escola para todos”, o número de alunos matriculados teria que, no mínimo, dobrar. O relatório deste estudo concluiu que a escola brasileira vinha se mostrando altamente seletiva, sendo privilégio de poucos, pois além de não atender à demanda dos que a procuravam, daqueles que nela conseguiam ingressar, alguns poucos e selecionados alunos conseguiam escapar à triagem a que eram submetidos.

Em seu Artigo 138 III, a Emenda Constitucional Nº 3 de 29 de maio de 1971 da Constituição do Estado do Paraná, manifesta preocupação com a questão da alfabetização ao trazer entre seus princípios o de “difusão do ensino fundamental a adolescentes e adultos, de modo a garantir intensiva alfabetização” (Coletânea da Legislação Estadual de Ensino, 1971, p. 11).

Entretanto, a Emenda Constitucional Nº 3, ao prever em seu Artigo 137 que “A educação é direito de todos, e será dada no lar e na escola. Assegurada igual oportunidade para todos”, parece produzir um descompasso entre o que se propõe e o que se pratica, visto que encontramos nas três escolas pesquisadas, documentos que comprovam a *seleção* de alunos por mecanismos diferentes do Exame de Admissão, mas que da mesma forma determinam *quem* poderia matricular-se na escola pública. Tratam-se de atestados de Saúde, Atestados de Imunização da Tuberculosa e de recibos comprobatórios do pagamento de taxas de matrícula (Apêndice 6). O aluno para efetivar sua matrícula no Ensino de 1º Grau das escolas estaduais, deveria comprovar o pagamento de uma taxa de matrícula, o que já excluía alunos cujas famílias possuíssem renda muito baixa. Além disso, a exclusão se dava também em relação aos alunos que pudessem ter suspeita de doenças.

A Lei 5692/71 de 11 de agosto de 1971, cujo objetivo principal era alargar a faixa de educação obrigatória, que até então era o antigo primário e remodelar o sistema educacional referente ao ensino de 1º e 2º graus, fixando suas diretrizes e bases, foi promulgada no período em que o MMM estava em pleno dinamismo no Paraná.

Cabe aqui observar, que quando uma nova lei é promulgada, sua implantação é feita gradualmente, e sua intervenção recai, apenas, sobre as novas turmas ficando, portanto, também em vigor, por um longo período, a lei anterior. Uma das grandes mudanças propostas pela Lei 5692/71, foi a extinção do Exame de Admissão ao Ginásio. Este exame era constituído, entre outras, por provas de

Aritmética e perdeu seu sentido ao serem extintos os antigos Primário e Ginásio, visto que, ao serem unificados em Ensino de 1º Grau, extinguiu-se, a seleção de alunos para o acesso à 5ª. Série, que era feito através de provas intituladas Exame de Admissão. Sobre avaliação da aprendizagem, em 1971 a Lei 5692/71 dizia o seguinte em seu artigo 14:

Art. 14 – A verificação do rendimento escolar ficará, na forma regimental, a cargo dos estabelecimentos, compreendendo a avaliação do aproveitamento e a apuração da assiduidade.

§ 1º Na avaliação do aproveitamento, a ser expressa em notas ou menções, preponderarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados obtidos durante o período letivo sobre os da prova final, caso esta seja exigida.

§ 2º O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante estudos de recuperação proporcionados obrigatoriamente pelo estabelecimento.

Os estudos de recuperação para os alunos com aproveitamento insuficiente, foram indicados pela primeira vez na referida Lei.

A Lei 5692/71, ao suprimir os antigos exames de admissão, substituiu os tradicionais exames de segunda época, para alunos reprovados, pela possibilidade de oferecer estudos de recuperação a serem realizados durante o ano, visando um melhor aproveitamento nos estudos.

O parágrafo 2º do art. 14 da Lei Nº 5.692/71 expressava que “O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante estudos de recuperação proporcionados obrigatoriamente pelo estabelecimento”.

Como se pode observar, a Lei 5692/71 deixa a critério dos estabelecimentos de ensino a responsabilidade pelo rendimento escolar, incluindo neste a avaliação da aprendizagem e a assiduidade, o que vem legitimar as observações acerca de um estado controlador e avaliador também no Brasil.

A possibilidade de recuperação de estudos surgiu como inovação para a maioria da população escolar, na Lei Nº 5.692/71, no artigo 11, em seu parágrafo 1º, que expressava:

“Os estabelecimentos de ensino de 1º e 2º graus funcionarão entre períodos letivos regulares para, além de outras atividades, proporcionar estudos de recuperação aos alunos de aproveitamento insuficiente”.

Entretanto, a lei não estabelecia com clareza de que forma seria posta em prática e para solucionar esta deficiência, o Conselho Federal de Educação, através do Parecer 1.068/72, esclarece que “Entende-se por estudos de recuperação aqueles que um estabelecimento oferece como forma de acompanhamento a alunos de aproveitamento insatisfatório” (Parecer CFE Nº 1.068/72).

Da mesma forma que o Conselho Federal de Educação, em nível nacional, os Conselhos Estaduais de Educação – CEE - elaboraram normas para organizar seu sistema de ensino a partir da Lei 5692/71. No Paraná, a Lei 4978/64 de 5 de dezembro de 1964, estabeleceu o Sistema Estadual de Ensino.

Ao buscar referencial teórico acerca das Leis no Estado do Paraná, na qual se baseia o desenvolvimento do presente estudo, no que se refere à avaliação da aprendizagem, encontrei a Deliberação 035/76 (SEED, 1976, p. 353- 356) do Conselho Estadual de Educação, que estabelece princípios e normas gerais para a avaliação, promoção e recuperação a serem obedecidos pelos estabelecimentos de ensino de 1º grau regular, do Sistema Estadual de Ensino do Paraná, ao trazer as orientações para a avaliação da aprendizagem escolar, do período em que a Matemática Moderna ainda vigorava, determina que a mesma deve ser entendida como um processo de pesquisa que visa interpretar e estudar, não só os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, como também o diagnóstico do professor em sala de aula, o controle do rendimento do processo escolar e todos os aspectos do currículo. Além disso, orienta que a avaliação deve estar sempre voltada para a concretização dos objetivos e deve respeitar as diferenças individuais dos alunos, utilizando técnicas e instrumentos diversificados. Na forma regimental, cada escola deveria determinar os próprios critérios de avaliação, que deveria ser contínua e permanente, preponderando os aspectos quantitativos sobre os qualitativos. Os registros desta avaliação deveriam estar em documentos próprios do estabelecimento.

No Colégio Estadual do Paraná encontrei alguns planos de Curso onde, até a década de 1960, constava no final do planejamento menções à *verificação da aprendizagem*, entretanto sem explicitar como seria feita esta *verificação*.(Doc. 11).

A partir da década de 1970, com a lei 5692/71 e no Paraná através da Deliberação 035/76 já se pode observar mudanças de atitudes também dentro das escolas, pelo menos no que se refere ao planejamento.

Encontrei um documento intitulado *Sistema de Avaliação* e que faz sua introdução de acordo com a Deliberação 035/76, da seguinte forma:

A escola existe unicamente em função do educando e para atender às múltiplas exigências de sua formação integral, deste modo, a avaliação deverá referir-se a todos os aspectos de sua personalidade. (ARTIGO 04, DELIBERAÇÃO 035/76 DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO apud SISTEMA DE AVALIAÇÃO 1976) (Doc. 16).

Ao que parece, de acordo com essa deliberação, já em meados da década de 1970, propunha-se uma avaliação formativa, pois, o mesmo documento foi sendo reestruturado ano a ano e, do ano de 1979 encontrei um documento com as mesmas características, porém, com algumas modificações (Doc. 12).

4. VESTÍGIOS DAS PRÁTICAS AVALIATIVAS NO COTIDIANO ESCOLAR PARANAENSE

*Meu enleio vem de que um tapete
é feito de tantos fios que não posso
me resignar a seguir um fio só:
meu enredamento vem de que uma
história é feita de muitas histórias.
E nem todas posso contar.*

Clarice Lispector

Em cada etapa da pesquisa senti as expectativas crescerem, visto não ser um *resultado* o que buscava, mas a *compreensão das ações* concretizadas pelos atores da pesquisa. Como a reforma curricular de Matemática que se propôs foi sendo apropriada pela escola em suas práticas avaliativas? Que fatores contribuíram para diminuir ou aumentar a distância entre o que se *pretendeu* e o que se *apreendeu*?

Para Valente (2006, p.23), “há que se realizar o esforço no sentido de buscar os vestígios deixados por cotidianos escolares passados. Esses vestígios, por circunstâncias as mais variadas, podem ser encontrados, compondo um conjunto de produtos da cultura escolar”.

Foi buscando as respostas para estes questionamentos que o presente trabalho foi sendo construído, página por página, a cada leitura, a cada fonte detectada, mas é aqui neste terceiro capítulo que o trabalho vai tomando consistência. Foi, portanto, na expectativa de tentar ser como “o historiador que sabe fazer flechas com qualquer madeira” (Julia, 2001, p.23) que, nesse terceiro capítulo analiso as práticas avaliativas dos professores no período estudado, buscando reconstituir a trajetória percorrida por eles e, nela identificar vestígios da Matemática Moderna e também possíveis características ainda presentes nas atuais práticas avaliativas. Os dados fornecidos pelas entrevistas realizadas com professores e alunos da época, bem como a análise de documentos escolares constituem o foco principal deste capítulo.

4.1 As cidades e as escolas pesquisadas

As escolas pesquisadas situam-se em três cidades diferentes do Estado do Paraná e da mesma forma que cada escola, essas cidades têm suas peculiaridades

e diferenças, seja em suas paisagens, tradições, em sua cultura e principalmente, em sua gente. Acreditamos ser importante descrever um pouco de cada cidade, como também de cada escola pesquisada.

O Colégio Estadual do Paraná situa-se em Curitiba, capital do Estado do Paraná, um dos três estados que compõe a Região Sul.

A Curitiba de hoje, apesar de manter as mesmas características da cultura eclética e fortemente influenciada por imigrantes italianos, alemães, poloneses e ucranianos, dos quais descende a maioria da população, está bastante mudada em relação ao início do período pesquisado. A arquitetura, a gastronomia e os costumes locais permanecem por influência de seus antigos moradores, entretanto, a cidade que hoje é exemplo mundial em soluções de urbanismo, educação e meio ambiente, não se distinguia em quase nada das demais cidades do Paraná, na década de 1960.

Fundada oficialmente em 29 de março de 1693, Curitiba deve seu nome aos pinheirais sem fim que cobriam seu território. Apesar de um clima que tem se caracterizado atualmente como quente-temperado, ficou conhecida como a cidade que possui um inverno rigoroso.

Dois acontecimentos foram marcantes para a cidade no final do século XIX, quando o ciclo da erva-mate e da madeira se encontravam em expansão: a chegada em massa de imigrantes europeus e a construção da Estrada de Ferro Paranaguá-Curitiba, ligando o Litoral ao Primeiro Planalto paranaense.

No século XX, no cenário da cidade planejada, cujas principais referências foram criadas pela ciência e pelas mãos humanas, a indústria se agregou com força ao perfil econômico antes embasado nas atividades comerciais e do setor de serviços. Curitiba enfrentou, especialmente nos anos 1970, a urbanização acelerada, em grande parte provocada pelas migrações do campo, oriundas da substituição da mão-de-obra agrícola pelas máquinas. Para a expansão do emprego da mão de obra industrial era necessário investir em educação e para isso, a prioridade estabelecida, desde o início da década de 60, foi com a educação pública. Com a vigência da Lei Estadual de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e do Plano Estadual de Educação, ampliou-se a rede estadual de ensino tendo em vista adequá-lo à preparação dos jovens paranaenses para as necessidades desenvolvimentistas do Estado e do país.

Neste período, o Colégio Estadual do Paraná já era considerado referência e orgulho das famílias curitibanas, que ali faziam questão de matricular seus filhos. Entretanto, no início de sua fundação, em 13 de março de 1846, o então chamado Liceu de Curitiba, “pouca ou talvez nenhuma repercussão” (STRAUBE,1993, p.10) teve para a cidade. Ainda segundo Straube (1993, p.39), a consolidação do Liceu e então, Ginásio Paranaense, que havia passado por tantas reformas, extinções e recriações, só aconteceu no final do século XIX. A partir daí, o número de alunos matriculados aumentava a cada ano e o importante Colégio paranaense foi equiparado ao Colégio Pedro II, considerado referência nacional.

Em 1922, situado em nova sede, ampla e com capacidade para 400 alunos, além de um índice elevado de matrículas, o nobre Colégio sentia a necessidade de maior inserção na cultura nacional. Dessa forma, “visando concorrer para a elevação do nível cultural da classe estudiosa, a diretoria do Ginásio criou um ciclo de conferências mensais” (STRAUBE, 1993, p.77), e começaram a surgir as primeiras publicações produzidas por professores do Ginásio Paranaense, entre eles, o professor Algacyr Munhoz Mäeder, cátedro da cadeira de Matemática e que iniciou suas publicações com o compêndio “Álgebra Elementar”, adotado nas aulas de Matemática do Ginásio Paranaense. Posteriormente, o professor Maeder publicou “Lições de Mathemática” em cinco volumes, segundo Martins (1984, p. 169), este professor representou o Paraná, no Moderno Movimento Renovador da Matemática Secundária brasileira.

A denominação Colégio Estadual do Paraná ocorreu em 1943, pois com a Reforma Capanema, o Ginásio Paranaense passou a ofertar o curso Ginásial e Colegial. Após sucessivas mudanças e tendo funcionado em diversos endereços diferentes, finalmente é inaugurada sua atual e definitiva sede, a 29 de março de 1950, pelo presidente da República, Eurico Gaspar Dutra, lá permanecendo até os dias atuais.

No início dos anos de 1960, o Colégio Estadual do Paraná contava com aproximadamente 5000 alunos e, sob a direção do dinâmico professor e ex coordenador de Matemática Osni Antonio Dacol, os professores do Colégio Estadual do Paraná, especialmente os de Matemática, passaram a ter maior abertura, sendo incentivados a participar de cursos e Congressos e a estudar as novas propostas de reformulação curricular do ensino da Matemática.

Dessa forma, o Colégio Estadual do Paraná passou a sediar o Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática - NEDEM - a partir de 1962, formado por um grupo de professores, psicólogos e pedagogos, para estudar as novas propostas e reformular o ensino de Matemática no Paraná. Os estudos do grupo, a utilização do Colégio Estadual do Paraná como um “laboratório” para as idéias do Movimento da Matemática Moderna no Paraná e a introdução da Teoria dos Conjuntos no currículo de Matemática do Colégio são confirmados pelo depoimento do professor Osni Dacol a essa pesquisadora:

Muitos introduziram a teoria como modernismo ou como uma “conjuntivite”, só que o NEDEM, baseado no Bertrand Russel e no Bourbaki e com a experiência que tínhamos dentro do Estadual (...), parti para a teoria de conjuntos, através das operações por conjuntos, através dos blocos lógicos de Willian Woold e assim por diante. (Depoimento Oral).

Foi no Prefácio do primeiro volume do Livro do NEDEM que encontrei mais uma confirmação da utilização do Colégio Estadual do Paraná como um espaço de estudos e experiências relacionadas à Matemática Moderna através da seguinte declaração:

Precisávamos de um laboratório experimental. O Colégio Estadual do Paraná é o laboratório que tem servido para estudos e experiências. Nós, componentes do NEDEM, temos participado de todos os congressos, cursos de extensão e seminários que se realizaram e se realizam no país; temos também ministrado aulas a cursos da CADES e de Extensões Culturais (NEDEM, 1967, p. 11).

Mais tarde, no final da década de 1960, a implantação do “Complexo Escolar Colégio Estadual do Paraná”, ofertando ensino regular e supletivo de 1º e 2º grau, passou a compreender as escolas: Aline Pichet, Amâncio Moro, Conselheiro Zacarias, Dona Carola, Dr. Xavier da Silva, Professor Brandão e Tiradentes. Mesmo tendo sido oficialmente regulamentada pelo Decreto Nº 1.358 de 23/12/1975, o Complexo Escolar já “funcionava” também como um laboratório para o NEDEM.

Ainda hoje o Colégio Estadual do Paraná se constitui referência para os demais colégios do Paraná e seus alunos sentem orgulho por estarem usufruindo

seus benefícios, tanto quanto seus ex alunos que engrossam a lista dos paranaenses bem sucedidos em todas as áreas profissionais.

No período pesquisado, além dos exames de Admissão que, por si só já selecionavam os alunos, as vagas neste colégio eram muito disputadas e a maioria dos alunos que as conseguiam eram filhos das melhores e mais influentes famílias da região.

A escolha deste Colégio para o estudo realizado deu-se principalmente pela participação ativa de seus professores na disseminação do Movimento da Matemática Moderna no Paraná através do NEDEM. Por outro lado, a importância do Colégio, não só para os curitibanos como para todos os paranaenses, por seu destaque nos mais diversos eventos e na comunidade educacional do Estado também se constituiu em fator determinante para a nossa escolha.

A segunda cidade, Paranaguá, sede do Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha, também forneceu um singular cenário para o presente estudo.

Cidade histórica datada da primeira metade do século XVI e localizada no litoral do Paraná, Paranaguá dista a 90 quilômetros da capital. “Grande Mar Redondo”, era assim que os índios denominavam a formosa baía na língua tupi-guarani.

Testemunha de mais de 400 anos de história, guarda ainda vestígios da época da colonização em seus casarios de fachadas azulejadas, em suas ladeiras de pedra e em suas igrejas. O próprio prédio do Colégio pesquisado é magnífico exemplar de arquitetura com características neoclássicas.

Em 1935 Paranaguá ganhou o porto Dom Pedro II, que mudou o perfil econômico da região, sendo considerado o segundo maior em volume de exportações e o primeiro da América Latina em movimentação de grãos. A partir daí a economia da cidade e da região passou a girar ao redor do Porto.

Com uma população de aproximadamente 160.000 habitantes, a cidade ainda possui características de cidade do interior, com um povo hospitaleiro e onde, entre os moradores mais antigos, “todo mundo se conhece”.

Considerada o “berço da civilização paranaense”, Paranaguá guarda ainda, muitas das características do seu passado, remoto ou mais recente, através de seu povo e suas tradições. Caminhar por suas ruas de pedra às margens do rio Itiberê

ou olhar o mar com suas diferentes matizes de azul e verde pode produzir grande contraste ao visitar o porto considerado um dos mais modernos do país.

A cidade é referência litorânea paranaense pela importância que o porto representa para a economia do Paraná; nas décadas de 1960 e 1970, período de que trata o presente estudo, sua importância para a região já possuía pronunciado destaque político.

A educação neste período consistia da educação que hoje chamamos de básica e o nível superior era privilégio de uma pequena parte da população que era aprovada para cursar um dos Cursos de Licenciatura da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Paranaguá. Muitos filhos de famílias mais abastadas da cidade e, mais recentemente também da classe média, “subiam a serra” para cursar a Universidade na capital do Estado.

O Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha teve a construção do edifício iniciada em 1924 com a implantação da pedra fundamental na gestão do governo de Dr. Caetano Munhoz da Rocha. A Escola Normal de Paranaguá, hoje Instituto de Educação, foi criada em 1927, no aniversário de 279 anos da cidade, pelo próprio Presidente de Estado Dr. Caetano, ano em que foi concluída a obra, levando atualmente seu nome. Naquele momento estava no auge a produção agrícola de café e chá, e o Paraná tornara-se um dos maiores produtores e exportadores da região. A riqueza era tanta que todos os armazéns de Paranaguá achavam-se em operação. Todas as famílias, grandes e pequenas, conheciam o conforto e a prosperidade. Uma destas tornou-se destaque na vida política do Estado: os Bento Munhoz da Rocha. Alguns de seus membros tornaram-se ilustres personalidades. O grupo de Armazéns e Exportadores “Rocha e Cia.”, dos irmãos Caetano e Ildefonso Munhoz da Rocha foi parte das companhias responsáveis pelo ciclo portuário do Paraná. Caetano Munhoz da Rocha entrou para o governo como Prefeito de Paranaguá e sua afinidade com o litoral fê-lo, quase no final de sua carreira política, querer presentear os lugares mais significativos para si, entre eles, Paranaguá. A instrução escolar constituía-se um troféu de mérito para uma região devido ao valor que a educação possuía naquele tempo. Assim, como um presente de merecimento, nasceu o projeto de três escolas normais: em Curitiba, Ponta Grossa e Paranaguá.

Inaugurada em 29 de julho de 1927, foi denominada Escola Normal por formar normalistas, professores do curso primário da época. Este educandário

possui corpo docente formado, em quase sua totalidade, por professores preparados em seus próprios cursos.

O Magistério foi seu primeiro curso profissionalizante, porém não foi o primeiro a ser ministrado. Funcionava em dois períodos: manhã e tarde. A noite ficava fechado, pois não era permitido às moças saírem neste horário.

Ao longo dos anos foi sempre considerado modelo do Paraná, procurando manter a perfeição em todas as suas atividades, cumpridor fiel e incansável de seus deveres e obrigações àqueles que buscam seus ensinamentos e sempre presente nos eventos públicos e sociais da cidade e nos festejos promovidos pelas datas cívicas, ainda é uma instituição de grande destaque na cidade.

Com o decreto nº 6217 foi instalada uma reforma administrativa no Estado, período de governo do Sr. Paulo Pimentel, que elevou a instituição de Escola Normal para Instituto de Educação “Dr. Caetano Munhoz da Rocha” e Escola de Aplicação – Anexa.

Em 31 de agosto de 1971, com a lei nº 5692/71, o Instituto centraliza a administração de todos os grupos escolares de Paranaguá tais como: Grupo Escolar Helena Viana Sundin, Grupo Escolar Faria Sobrinho, Grupo Escolar Cidália Rebello Gomes, Grupo Escolar Noturno da Costeira, Grupo Escolar Estados Unidos da América de Paranaguá unidades escolares dos municípios de Antonina, Morretes, Guaraqueçaba e Guaratuba.

Forma-se, então, um único Complexo Escolar assumindo o papel do que seria hoje, o Núcleo Regional de Educação de Paranaguá.

Um novo decreto, de nº 1642/76 feito em 19 de fevereiro de 1976, reorganiza todo o sistema administrativo e descentraliza as escolas, dando-lhes autonomia. E o Instituto passa a denominar-se Instituto de Educação “Dr. Caetano Munhoz da Rocha”- Ensino Regular e Supletivo de 1º Grau e Ensino Regular de 2º Grau.

Além do Ensino Fundamental e do Magistério, o Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha possui também Curso de Assistente de Administração que funciona no período noturno desde 1974.

Já no período pesquisado, o Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha abrigava alunos oriundos de todas as partes da cidade e de todas as camadas sociais, visto que além do Primário e Ginásio, havia também a Escola

Normal que sempre foi um atrativo muito grande para as “meninas de família” que viam no Curso uma boa opção profissional .

Atualmente o colégio, que é central, abriga alunos vindos de todos os bairros da cidade e de todas as classes sociais, atraídos pela tradição de ensino exemplar que a escola possui e também pelo Curso de Magistério, que é único na região.

Este colégio foi escolhido também por dois motivos: primeiro, por sua importância no contexto histórico, político e principalmente social da cidade onde se situa; segundo, justamente por situar-se em Paranaguá, cidade onde residimos.

A terceira cidade, sede de uma das escolas pesquisadas, chama-se Antonina. Trata-se de uma cidade histórica, notadamente pelo conjunto arquitetônico antigo, ruas estreitas e uma tranqüila população que conserva suas tradições culturais e religiosas.

Em 15 de agosto de 1797, foi elevada à categoria de Vila, com a denominação de Antonina, em homenagem ao Príncipe D. Antônio.

Situa-se na extremidade ocidental da baía de Paranaguá, a 5 m de altitude, onde o clima apresenta-se quente durante todo o ano.

Até o final de 1970 a principal fonte geradora de empregos diretos e indiretos, foi o Porto Barão de Tefé. A população atual está em torno de 16.700 habitantes.

Atualmente com assistência especializada, possui uma produção agrícola bastante diversificada, inclusive com plantio em larga do café e grandes áreas com o reflorestamento do palmito. A pecuária, principalmente a de gado leiteiro, encontra-se em grande desenvolvimento, além de pequeno comércio e algumas indústrias como as de conserva, bala de banana e carvão vegetal.

Antonina possui atualmente cinco escolas da rede pública estadual para a Educação Básica a partir da 5ª série. A Educação Infantil e as séries iniciais do Ensino Fundamental ficam a cargo do Município. Não há oferta de Ensino Superior nesta cidade, sendo seus jovens encaminhados para as Faculdades de Paranaguá ou da capital, que fica a uma distância de aproximadamente 84 quilômetros de Antonina.

O Colégio Estadual Moysés Lupion também foi escolhido por sua importância e tradição na região em que se situa. Além disso, a pesquisadora considerou sua importância para a abrangência do presente estudo, também pela localização e facilidade de acesso viabilizada pelo Núcleo Regional de Educação de Paranaguá,

um dos locais de trabalho da pesquisadora. Tais motivos justificam a integração do referido Colégio no universo escolar da pesquisa.

Em 31 de agosto de 1946 foi criada oficialmente a nova escola da cidade, com a denominação de Ginásio Municipal de Antonina na gestão do Prefeito Sr. Bernardo Moreira. Por iniciativa do Dr. João Paulino Vieira Filho, que encaminhou a documentação para os trâmites legais para o real funcionamento do ginásio já então criado, pela Portaria de 23 de janeiro de 1947, teve início o Exame de Admissão e as aulas iniciaram-se no mesmo ano letivo, nas instalações do Grupo Escolar Dr. Brasília Machado.

Após mudar de endereço por três vezes, em 1952, passou para sua nova sede, na Avenida Conde Matarazzo. Para atender as necessidades da população estudantil local, foi autorizado em 1953, o funcionamento do ensino noturno. Ainda, no mesmo ano, o Ginásio passou a abrigar em suas dependências a 1ª e 2ª séries da Escola Normal Secundária de Antonina.

Após a implantação da Lei nº 5692 em 1971 houve, em 1978 a criação dos cursos profissionalizantes- Auxiliar de Escritório, Técnico em Contabilidade e Magistério.

Pelo Decreto nº 2.831, de 20/01/77, foi autorizado o funcionamento do Complexo Escolar Ermelino de Leão, resultante da reorganização das Escolas Estaduais do Município, adaptando-as a nova nomenclatura, e esta passou a denominar-se Colégio Estadual “Valle Porto”- Ensino de 1º e 2º Ciclo. Mais tarde, com a implantação do 2º Grau em função da nova reorganização das escolas, colégio passou a denominar-se Colégio Estadual “Valle Porto” – Ensino de 1º e 2º Graus, pelo Decreto nº 6.340/79 de 21/02/79, DOE 28/02/79.

Um documento assinado pela comunidade e enviado pelo Presidente da Câmara da época, Vereador Sr. Amaro Santos, ao então Governador do Estado, Sr. Álvaro Dias, fez com que o nome do Colégio voltasse a ter pela Lei Nº 9553/91, a sua anterior nomenclatura, Colégio Estadual Moysés Lupion” Ensino de 1º e 2º Graus, que veio, na concepção da atual direção e equipe pedagógica “reparar uma injustiça política cometida contra o ex-governador Moysés Lupion, responsável pelos envios de verbas para a construção do prédio do Colégio e resgatar todo merecimento que lhe é devido”.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do Colégio:

O Colégio Estadual “Moisés Lupion” – Ensino Fundamental e Médio, oferta aos seus educandos as seguintes modalidades: o Ensino Fundamental de 5ª a 8ª séries , Resolução 3374/83,DOE 13/01/83 e o Ensino Médio, Resolução 3213/88 DOE 26/10/88, compreendendo uma carga horária semanal de cinco aulas diárias.(...)

Possui atualmente 1.531 alunos distribuídos em 16 turmas de Ensino Fundamental e 23 turmas de Ensino Médio a serem trabalhados em suas 15 salas e 1 laboratório de ciências. Conta com um corpo docente de 49 professores, 11 funcionários administrativos, 13 serviços gerais e a Equipe Pedagógica composta por 5 pedagogas e é administrado por uma Diretora Geral e uma Diretora Auxiliar.

Os ensinamentos Médio e Fundamental são organizados por série e avaliados continuamente no decorrer das aulas, porém são fechadas suas notas ao final de cada bimestre. (Projeto Político Pedagógico, 2005).

O Colégio Moisés Lupion possui ainda um Grêmio Estudantil bastante dinâmico e ambientes pedagógicos como: biblioteca, sala dos professores, sala da equipe pedagógica, sala de apoio, sala de recursos, laboratório de Ciências e um grande auditório.

Os alunos deste colégio, desde os tempos do período pesquisado, são oriundos de famílias de classe média e baixa e com renda familiar insuficiente para as necessidades básicas.

Foram nesses espaços escolares, caracterizados pelas suas diferenças culturais, que buscamos reconstituir traços das práticas avaliativas do Movimento da Matemática Moderna.

4.2 Em cada depoimento uma fonte “viva” da história da Avaliação

Os dados coletados no trabalho de campo constituíram amplo material a ser organizado e agrupado em categorias de análise. Tendo em mãos os registros de depoimentos dos professores, já transcritos, além dos documentos escolares que para a presente pesquisa se constituíram em verdadeiras preciosidades, como as provas já corrigidas, cadernos e fichas individuais dos alunos, boletins e anotações registradas no livro de chamada, foram necessárias novas leituras e reflexões acerca do tema e a busca de um melhor embasamento teórico para o dar início ao trabalho de análise e interpretação.

Para Pimentel (p. 184, 2001) “organizar o material significa processar a leitura segundo critérios da análise de conteúdo, comportando algumas técnicas, tais como fichamento, levantamento quantitativo e qualitativo de termos e assuntos

recorrentes, criação de códigos para facilitar o controle e manuseio”. Dessa forma, os dados foram agrupados em torno de categorias definidas a partir dos eixos estruturantes dos instrumentos utilizados. Optei, então, por colocar primeiramente as falas dos professores entrevistados que foram classificados em dois grupos: aqueles que participaram do NEDEM e os que não participaram.

Por se tratar de História Oral, foram realizadas entrevistas semi estruturadas, o que não nos garantiu respostas objetivas ou depoimentos na mesma seqüência, pois uma das características dessa técnica de pesquisa é justamente a de deixar o entrevistado à vontade e buscar nas entrelinhas, nos olhares e gestos, no dito e no não dito, os significados dados por eles ao objeto pesquisado.

Quando questionados a respeito de como era feita a avaliação no período da Matemática Moderna, os professores do primeiro grupo se posicionaram de formas diferentes. O professor Osni Antonio Dacol (E2), ilustre fundador e coordenador do NEDEM, disse:

Como se fala hoje de avaliação continua, nós já fazíamos na época, fazíamos trabalho em grupo também, pra eles apresentarem. Por exemplo, com os blocos de Wilian Woold, você desenhava no chão da sala e mandava as crianças colocarem peças que tivessem dois atributos comuns: a cor; porque as peças elas tem tamanhos diferentes, cores diferentes; e os que não tivessem nenhum atributo em comum, se é possível jogar naquele entrelaçamento de conjuntos, elas ficavam fora daquela interseção, então eles participavam muito, muito, muito (E2- Depoimento Oral, 2005).

A professora Maria Antonieta Martins (E1), que ingressou no NEDEM em sua fase mais avançada, não confirmou as palavras do professor Dacol. Segundo ela fazia-se muitas provas e fazia-se também a prova “grande”, onde os conteúdos das demais provas eram retomados para que o aluno não esquecesse, já que no final do ano se ele ficasse para exame, teria que lembrar de todos, principalmente daqueles que eram considerados essenciais. Entretanto, ao ser questionada sobre a diversidade dos instrumentos de avaliação e se havia trabalhos em grupo, ela afirma:

Já existia trabalhos em grupo. Não, trabalho de pesquisa não tinha muito, não...Mas existia, se você notar aqui (aponta para o livro do NEDEM) eles fizeram uma integração com as outras áreas...A relação entre as áreas assim já estava sendo necessária.. (E1- Depoimento Oral, 2006).

O que se percebe na fala da professora é que ao perguntar sobre a utilização de trabalhos de pesquisa, sobretudo em grupo, como instrumento de avaliação, a professora interpreta a questão da pesquisa apenas como a busca de respostas em outras áreas, daí falar sobre a “integração entre as áreas”. A respeito dessa “relação entre as áreas”, o professor Osni Dacol (E2) também comentou que *“já trabalhava a interdisciplinaridade que se tem hoje”* e que *“o fundamental é relacionar a Matemática com a língua Vernácula”*.

A professora Maria Antonieta Martins (E1) em seu depoimento também destaca essa relação, porém, de uma outra forma, quando diz que o aluno poderia ser reprovado mesmo após o Conselho de Classe se “pegasse” três ou quatro disciplinas ou pelo menos duas disciplinas fortes, “Português e Matemática é muito forte” e que primeiro vem Português. Reiterando sua afirmação, a professora lembra que:

A primeira opinião é geralmente do professor de Português, sim porque Português é que manda, é nossa Língua mãe, né? Se a pessoa não sabe nem falar com é que ela vai saber números? O aluno que não sabe nem ler nem escrever tem que reprovar mesmo. (E1, Depoimento Oral, 2006).

Outro entrevistado e integrante do NEDEM, o professor Omar Alcântara Diniz (E3), confirmou as palavras do professor Osni Dacol, ao dizer que havia uma avaliação contínua, mas parece entender este conceito de uma forma diferente, ao acrescentar: *“As avaliações eram contínuas e preparadas pelos coordenadores do NEDEM e eram também paralelas”*(E3, Depoimento Oral, 2005).

O que percebemos neste conceito de “avaliações paralelas” é que se tratavam de provas que eram aplicadas, simultaneamente, aos alunos que freqüentavam o Complexo Escolar (conjunto de escolas estaduais circunvizinhas ao Colégio Estadual). As denominadas “provas paralelas” eram iguais e aplicadas no mesmo dia e hora pelos professores, em todas as salas de aula das escolas pertencentes ao Complexo Escolar.

O professor Osni Dacol (E2) a respeito das “provas paralelas” no Complexo Escolar esclarece:

Como nós éramos a sede do Complexo Escolar, nos reuníamos toda segunda feira. As que coordenavam a Língua Portuguesa, na segunda, no outro dia as que coordenavam Matemática e no final de semana reuníamos todas pra fazer interdisciplinaridade, então quando saía uma

prova, ela era feita no mimeógrafo e distribuída para todas as escolas.(E2, Depoimento Oral, 2005)).

O professor Olivino Bara (E4) relatou mais detalhadamente as características das referidas provas:

Como eram as provas? Provas... veja, em sala de aula eu fazia a verificação da aprendizagem constantemente pelo diálogo, fazendo perguntas...mas... não dava avaliação daquilo...Não registrava. Não porque eu ia perguntando aos alunos. Então o que eu fazia... eu apenas usava aquilo como uma verificação da aprendizagem, com a resposta correta eu fazia um reforço positivo, com resposta errada eu ignorava, passava pra outro, mas... não.... só fazia avaliação mesmo na prova. Isso era eu, eu.(E4, Depoimento Oral, 2006).

Ao ignorar o erro, para não constranger o aluno e destacar o “ reforço positivo” o entrevistado acentua traços da tradicional cultura escolar do acerto aliada à exatidão matemática, sem espaço para os questionamentos, dúvidas e incertezas colocadas pelo erro. Para França (2005, p.78):

“Tão importante quanto voltar a explicar de maneira correta, seria ouvir o que o aluno tem a dizer, pois dessa forma a professora estaria dando ao aluno a oportunidade de repetir de outra forma seu pensamento, identificando o significado que ele provavelmente estaria dando ao seu discurso, podendo assim, ajudá-lo na reconstrução de seus conceitos”. (FRANÇA, 2005, p. 78).

Ainda em relação ao erro, pude perceber que como atualmente acontece, naquele período havia uma total desconsideração do erro como uma possibilidade a ser trabalhada na concretização da aprendizagem do aluno, através do depoimento da E5, que no período pesquisado trabalhava com o Ensino Médio de um famoso colégio da rede particular, assim como, na Universidade Federal do Paraná.

“(...) Então havia muita reclamação dos professores sobre a equipe que elaborava e corrigia a prova sem a interferência do professor. Quer dizer o professor que dava aula e tinha acesso a essas informações só depois que via a nota. Ele reclamava, mas daí..Ele não sabia qual era o erro da criança. Então o erro nem era considerado.” (Depoimento Oral, 2006)

Para França (2005, p. 39) podemos explicar a postura dos professores em relação ao erro se levarmos em conta sua concepção em relação ao assunto, visto que:

A avaliação que o professor faz, quase sempre se fundamenta na classificação das respostas de seus alunos, a partir de um predeterminado padrão, que relaciona o erro à diferença e o acerto à semelhança. Especialmente na disciplina de Matemática, professores e alunos tendem a ver o erro como resultado de desconhecimento, sendo, portanto, uma resposta com valor negativo, enquanto o acerto é valorizado por todos como um fator positivo e associado ao saber. (FRANÇA, 2005, p. 39)

Quando questionamos o professor Olivino Bara (E4) a respeito de outros instrumentos de avaliação, perguntando se havia atividades avaliadas ou em grupo e se ele fazia com seus alunos, ele respondeu:

Havia sim. Eu não. Eu não fazia. Mas eu fazia isso aí quando eu dava aula na PUC. Aí eu fazia. Mas eu não pegava muitos alunos porque tinha uma porção de aluno que se juntava, não trabalhava, não fazia nada, e tinha a nota. Então eu fazia duplas. Então, naquela ocasião eu dizia: olha você vai fazer um trabalho sobre tal assunto. Eram dois. Lá no primeiro grau eu não fazia isso.”(E4, Depoimento Oral, 2006).

Embora o professor afirme que só utilizava a atividade em grupos no Ensino Superior, fica explícita a concepção de que algumas formas diversificadas de avaliar não são tão eficazes, sendo a prova individual, um instrumento mais confiável de avaliação. Mais que isso, revela a vigência de uma prática de avaliação como verificação de resultados e o distanciamento de uma prática centrada no processo de aprendizagem do aluno.

Duas professoras entrevistadas E5 e E6, que lecionaram Matemática no período pesquisado posicionam-se da mesma forma em relação à avaliação ao dizer que a avaliação não mudou e que a avaliação que temos hoje é a mesma do período pesquisado. A professora E6 que não participou do NEDEM e começou a lecionar Matemática em Paranaguá a partir de 1975 e continua trabalhando até hoje no Núcleo Regional de Educação de Paranaguá, em seu depoimento afirmou categoricamente:

A avaliação já era da forma que se pede hoje. Sempre trabalhei dessa forma: fazendo provinhas, trabalhos, atividades na classe. E no final você somava e dividia dando uma nota bimestral. (E6, Depoimento Oral, 2006).

A entrevistada E6, a respeito da avaliação da aprendizagem no período pesquisado, esclareceu:

A avaliação daquela época é a avaliação como continua sendo feito hoje. Naquela época não se tinha muita noção de trabalho em equipe, de passar trabalho para o aluno fazer em casa que valia nota. O que se dava: naquela época se dava os exercícios para a criança resolver em casa. Fazia aquele exercício e nunca valia nota”(E6, Depoimento Oral, 2006).

Entretanto, as professoras acima citadas discordam em um ponto: a primeira dizendo que já havia trabalhos e atividades em sala de aula e a segunda dizendo o contrário. Pressupomos que as diferenças de opinião possam ter sido causadas pela diferença dos períodos em que ambas começaram a trabalhar. Sendo a entrevistada E5, professora de Matemática já na década de 1960, suas lembranças se referem a ambas as décadas: de 1960 a 1980, tendo passado nesse período de trabalho por todas as leis que regulamentavam as práticas pedagógicas, e conseqüentemente as práticas avaliativas dos professores de Matemática. Quando a professora E6 começou a lecionar Matemática, a lei vigente em nível nacional já era a LDB 5692/71, que em seu Artigo 14 dava as orientações a respeito de uma avaliação muito parecida com a avaliação formativa atualmente proposta.

Procurei saber, também, a respeito da correção dos exercícios e das atividades que eram dadas para casa. Nesse aspecto, a resposta de todos os professores foi a mesma. A professora A respondeu que as correções “*eram feitas no quadro e o professor não tomava conhecimento se o aluno acertou ou não acertou*”. O professor Olivino Bara (E4) afirmou que as tarefas para casa eram corrigidas “*em sala de aula*” e ao ser indagado se não fazia as correções no caderno respondeu: “*Eu não! Perdia muito tempo. Eu fazia as correções no quadro*”.

Observei aqui uma prática muito comum até os dias de hoje. O professor, na maioria das vezes preocupado em “vencer os conteúdos” do programa, prioriza as aulas expositivas e da mesma forma, o que denominaríamos uma “*correção expositiva*”, ou seja, ao fazer a correção no quadro, o professor apenas dá a oportunidade ao aluno de *verificar* seus erros e acertos, sem levar em consideração o raciocínio do aluno ou o seu processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, o depoimento da professora E5 vem confirmar nossas constatações :

O professor não tinha como considerar o raciocínio do aluno. Ele nem corrigia as provas. Às vezes o professor passava exercícios na sala de aula e dava uma volta, aí ele podia perceber alguma dificuldade, mas era muito raro, não era comum. E numa passada, se o professor vai passando ele nem percebe muita coisa. As classes eram numerosas. Naquela época nós já tínhamos classes de quarenta alunos. Daí era difícil pra trabalhar. (E5, Depoimento Oral, 2006).

Ao analisar as respostas dos professores, observamos que em relação aos instrumentos utilizados na avaliação da aprendizagem confirmamos que a *prova* era o principal e, em alguns casos, o *único* instrumento de avaliação utilizado naquele período. Embora fale dos exercícios como “tarefa” de casa, a professora E5 deixa bem claro que não valia nota, significando que o aluno não estava sendo avaliado. Segundo a professora E5: “*Naquela época não se dava nenhuma atividade valendo nota. Os exercícios para casa eram um dever do aluno*”. Entretanto, ao falar sobre os exercícios que os alunos levavam para casa, a professora A aborda uma questão bastante importante que é a participação da família e a importância do entendimento da mesma para ajudar o aluno em seu processo de aprendizagem, sendo as atividades para casa uma forma de acompanhamento da criança também pela família e que, naquele período era considerado um importante recurso e com o qual a família costumava colaborar e até mesmo exigir da escola. Em seu depoimento a entrevistada E5 já havia comentado que “*houve muita reclamação dos pais*” por quererem entender a Matemática Moderna para ajudar seus filhos com as atividades de casa.

Convém aqui, abordar a importância do significado na construção do conhecimento. Segundo Piaget (1973) o conhecimento se constrói progressivamente, à medida que o sujeito inserido em seu meio age sobre ele e dele recebe influências, em uma interação com esse meio. Se o professor não estava atento, observando seus alunos e possíveis necessidades, não poderia ajudá-los na construção dos *conceitos*, tão preconizados na Matemática Moderna. O professor deveria estimular a superação de um nível de conhecimento para outro superior, deixando que os alunos, no processo de interação da sala de aula, construíssem o seu conhecimento, visto que a criação de novas estruturas só ocorre com a ação do aluno.

Sendo um dos objetivos da Matemática Moderna o desenvolvimento do raciocínio lógico dedutivo do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe a

observação dos alunos por parte do professor e a correção de suas atividades levando-se em consideração aspectos não observados na avaliação tradicional, como a questão do erro.

Considerei importante destacar que se a reforma da Matemática Moderna preconizava um ensino que possibilitasse uma aprendizagem efetiva do aluno e o entendimento da Matemática e de suas aplicações, esse fato parece não ter se concretizado no sentido de os alunos entenderem os conceitos e conseguirem fazer as necessárias abstrações em Matemática, visto que os alunos necessitavam *decorar* as fórmulas que eram cobradas nas provas, como afirma a entrevistada 5, ao declarar que “os alunos tinham que decorar as fórmulas. Na prova elas não eram fornecidas ao aluno, que tinham que decorar”.

A avaliação diagnóstica leva em conta o conhecimento prévio, os domínios do aluno e relacioná-los com as mudanças que ocorrem durante o processo de ensino e aprendizagem. Não existe uma *fórmula* para avaliar a aprendizagem, mas é possível afirmar que memorização e reprodução não servem como parâmetros para o professor nem para o aluno e compor provas e exercícios que não exijam raciocínio são práticas que devem ser descartadas da avaliação *formativa* que se pretende hoje e que, pelo depoimento da entrevistada E5, parecia não proceder. Essa entrevistada (E5) também destacou pontos importantes no que se refere à avaliação do período pesquisado, como o número de provas anuais e as possíveis “normas” a serem seguidas pelos professores quanto ao intervalo de tempo entre as provas.

A avaliação era feita mais com provas. Era quase que anual. Era uma por ano. Deixaram muito ao sabor do humor do professor. Se ele quisesse fazer mais de uma ele fazia duas ou três, mas a Secretaria de Educação só exigia uma nota, no final do ano. Uma média final. Talvez as escolas individualmente fizessem a exigência de provas bimestrais ou mensais. Á nível local da unidade escolar talvez houvesse normas para que o professor fizesse mais provas, senão chega no fim do ano é mais difícil e aí o aluno fica reprovado e o professor como é que vai ta explicando pro pai... Quer dizer, não acompanhou o aluno bem. (E5, Depoimento Oral, 2006).

O professor Olivino Bara (E4), em sua entrevista afirma que havia uma prova bimestral, mas que ele fazia duas provas mensais. Ambas valendo dez. Ao ser inquirido sobre o aluno que não conseguiu a média e se para este aluno havia algum tipo de recuperação, o professor Bara respondeu:

É, eu fazia isso. Eu dizia: olha, o pessoal que não atingiu quer tentar aqui uma segunda prova, uma terceira prova... pra quem não alcançou a média. Professor mas vai dar somente o que falta? Não. Aí eu tiro a média das três. Ah! Era assim que eu fazia. (E4, Depoimento Oral, 2006).

É fácil perceber que, como na maioria das escolas de hoje, o que importava naquele período, tanto para o professor como para os alunos, era a *nota*. A *recuperação* era feita apenas como uma segunda oportunidade para que o aluno alcançasse a média e fosse aprovado para a série seguinte.

Quando perguntei sobre a possibilidade de um retorno nos conteúdos trabalhados, a resposta do professor Bara veio rápida, cortando a fala da pesquisadora:

Mas eu faço! Fazia um reforço antes! Claro! Aquele assunto da prova, eu dava mais uma aula. Um reforço. Quem quisesse participava do reforço. Aí então, eu dava a prova. (E4, Depoimento Oral, 2006).

Sobre uma possível Legislação que regulamentasse a questão da avaliação, estabelecendo critérios para o reforço, por exemplo, o professor Bara respondeu um pouco desconcertado: *“Eu pelo menos fazia assim. O “meu” critério. De leis. Eu ...de leis , eu não me recordo”*. Esta resposta do professor Bara traduz exatamente o pensamento da maioria dos professores atualmente. De que o professor só deve se preocupar em trabalhar o “seu conteúdo” em sala de aula. As questões legislativas não são de sua competência.

Considerando que a memória é sempre seletiva, é possível que o professor Bara estivesse falando sobre o sistema da avaliação do início da década de 1960, quando as primeiras idéias da Matemática Moderna começavam ainda a serem disseminadas no Paraná. Nesse caso, o professor apenas seguia as orientações do próprio estabelecimento de Ensino, visto termos encontrado no Colégio Estadual do Paraná um Plano de Curso do Ginásio para o primeiro semestre (Doc. 13). Este documento, *Plano de Curso I*, apresenta registros do número de aulas previstas para o primeiro semestre e para cada conteúdo específico; número de aulas semanais de cada série, reservando-se duas aulas do semestre para as chamadas “provas práticas” de abril e maio, que supomos serem as provas bimestrais. O documento

não apresenta data, por ter sido encontrado junto a outros documentos datados de 1961 e 1962, possivelmente referia-se a esse período.

Em relação à legislação vigente no Estado do Paraná, nesse período, localizei no Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha, pequeno Manual da Secretaria de Educação e Cultura, intitulado *Avaliação do Aproveitamento Escolar* (Doc.14) que instrui os Estabelecimentos Estaduais de Ensino em relação às “Normas instituídas para o ano letivo de 1962 nos estabelecimentos estaduais de ensino médio” (SEC, 1962).Em seus Artigos 2º e 3º, a Portaria Nº 2.145 estabelece que:

Art. 2º - Nas disciplinas constantes dos currículos em vigor para o corrente ano letivo,deverão ser atribuídas 4(quatro) notas bimestrais correspondentes aos meses de março e abril, maio e junho, agosto e setembro, outubro e novembro.

Art. 3º - As notas bimestrais, a que se refere o artigo anterior, resultarão de tantos exercícios ou provas, quantos os realizados pelo professor da disciplina, no bimestre respectivo, aferindo-se por média aritmética, mas ficando, no entanto, expresso que deverão ser dadas, no mínimo duas provas, uma das quais escritas (ou gráficas, sendo o caso) além de outra de natureza diversa, que poderá consistir em argüição oral, pesquisa, prova objetiva, formal ou outra, em que se possa aferir o aproveitamento do aluno.(SEC, 1962, p.5)

A Portaria Nº 2.145 trata ainda em seu artigo 7º de um “exame final escrito” e em seus artigos 12º, 13º, 14º, 15º, 16º e 17º, trata dos exames de 2ª época, entretanto, não foi feita nenhuma menção à Reforço ou Recuperação. Esta situação pode ser explicada ao constatar que a referida Portaria estava em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases 4024/61, vigente naquele momento e que os Estudos de Recuperação seriam regulamentados dez anos depois com a Lei de Diretrizes e Bases 5692/71. É possível que o professor Olivino Bara tenha *misturado* os períodos de trabalho com as legislações vigentes em cada período. Também, há a possibilidade de que, apesar de já instauradas a LDB 5692/71 em nível nacional e a Deliberação 05/76, normatizando os Estudos de Recuperação no Estado do Paraná, os professores tenham continuado a fazer estas *recuperações* nos mesmos moldes que se fazia os *exames finais* e as *provas de segunda época*, ou seja, visando apenas *umentar a nota* do aluno, o que na verdade seria uma segunda oportunidade para a *recuperação da nota* e não uma retomada de conteúdos para uma aprendizagem mais eficiente.

Na Lei 4024/61 nada encontrei sobre os estudos de recuperação, porém, na Lei 5692/71, localizamos, no 2º parágrafo do artigo 14, a seguinte orientação para recuperação de alunos: “O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante estudos de recuperação proporcionados obrigatoriamente pelo estabelecimento”

Em consonância com a LDB 5692/71, a Deliberação 035/76 estabeleceu os princípios e normas gerais para a recuperação a serem obedecidos pelos estabelecimentos de Ensino de 1º Grau regular do Sistema Estadual de Ensino do Paraná em seu Capítulo III, vinculando a possibilidade de recuperação do aluno à sua frequência, que seria realizada após o período letivo regular, que possui um período mínimo de 180 dias. Além disso, o aluno deveria ter demonstrado um aproveitamento mínimo exigido pelo Regimento Escolar do estabelecimento.

Em seu Artigo 23, a Deliberação 035/76 estabelece ainda que:

§ 1º - A duração mínima da recuperação, mediante aulas, não poderá ser inferior a 10% da carga horária dos conteúdos específicos das atividades, áreas de estudos ou disciplinas.

§ 2º - A recuperação, observado o percentual, deverá ser prevista anualmente no Calendário Escolar de tal modo que seu planejamento permita atender às peculiaridades das classes e características individuais do aluno.(DELIBERAÇÃO 035/76 in COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO DE ENSINO, 1976, P.358).

A Deliberação 035/76 em seu artigo 25 dá as orientações no que se refere ao planejamento da seguinte forma:

Art. 25 – A recuperação(...), exigirá planejamento no qual constará:

- a) objetivos da recuperação;
- b) processo de recuperação;
- c) duração dos trabalhos, com os respectivos horários;
- d) responsabilidade pela direção dos estudos de recuperação;
- e) avaliação dos resultados.

Em relação ao planejamento, também localizei no Colégio Estadual do Paraná, o documento intitulado *Roteiro para Montagem de Projetos de Recuperação Terapêutica* para o ano de 1976 (Doc15.), encaminhado pelo Departamento de Ensino de 1º Grau da Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná e que dá as orientações às escolas sobre todos os aspectos da Recuperação Terapêutica, desde o cronograma de aulas até o cálculo e registro dos resultados, incluindo em anexo, sugestão de atividades para o aluno.

Segundo a Deliberação 035/76, a recuperação deveria levar em conta a melhoria do aproveitamento do aluno; os aspectos qualitativos deveriam predominar sobre os quantitativos e deveriam ser considerados os resultados obtidos durante o período letivo sobre os de recuperação. Este documento considerava, ainda, que a Recuperação Terapêutica não era a única forma de recuperação de estudos. Os Artigos de 28 a 30 tratam da Recuperação Preventiva e da Recuperação Imediata. Em relação à indicação quanto ao tipo de recuperação a ser adotado pelo professor, o Artigo 32 estabelece que "O processo de recuperação deverá variar de acordo com os problemas apresentados na aprendizagem do aluno".

Percebi que os legisladores desse período davam grande destaque à recuperação de estudos visto que a Deliberação 035/76 traz em anexo um documento, que de acordo com sua introdução "constitui-se numa contribuição de Departamento de Educação Média a todas as escolas da rede estadual(...)"(COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE ENSINO, 1976, p. 362) e que orienta minuciosamente os estabelecimentos em relação aos procedimentos adotados para cada modalidade de Recuperação.

Segundo este documento, a Recuperação Preventiva "possibilita a aplicação de medidas corretivas logo após a constatação do problema". A Recuperação em períodos Regulares "permite reajustes periódicos, tendo em vista solucionar ou reduzir a intensidade dos problemas observados durante a etapa" e a Recuperação Terapêutica:

Visa proporcionar ao aluno uma oportunidade para capacitar-se à aprovação. Tem caráter terapêutico justamente porque não visa prevenir problemas futuros mas sim reestudar os aspectos em que a produtividade não atingiu o nível esperado.(COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE ENSINO, 1976, p. 369)

Também encontrei no Colégio Estadual do Paraná, o documento: *Sistema de Avaliação* (Doc.16) que, de acordo com a Deliberação 035/76 estabelece os critérios para a avaliação naquele estabelecimento de ensino. Na página 3, do referido documento, constam as instruções referentes às formas de recuperação e à avaliação dos resultados e seus registros.

Percebi, nos depoimentos dos entrevistados, uma grande preocupação com a *recuperação* do aluno, uma ênfase na recuperação das notas ou conceitos para a aprovação, sobretudo, um certo desconhecimento das leis vigentes no que se refere

à avaliação da aprendizagem, apesar de que a partir da promulgação da Lei 5692/71, este aspecto do ensino foi contemplado em seu Artigo Nº 14 e da mesma forma, no Estado do Paraná, na Deliberação 035/76 e nos regimentos de cada estabelecimento de ensino.

O que foi se revelando nos depoimentos dos professores entrevistados é que cada professor estabelecia seus próprios critérios em relação aos instrumentos utilizados para avaliar o aluno. Também, que a prova escrita era o principal instrumento de avaliação e que o intervalo de tempo entre uma prova e outra, geralmente era estabelecido pelos professores, com exceção apenas daquela avaliação, denominada pela entrevistada E1, professora Maria Antonieta Martins de “*prova grande*”, que em muitas escolas era elaborada pela Supervisora, como relata a professora E5:

Quem elaborava as provas era a Coordenação Pedagógica da escola E era um dos pontos muito discutido no Sistema Estadual de Ensino. Era que o professor dava aula e quem elaborava as provas era o Supervisor, que não tinha contacto nenhum com os alunos. (...) O professor reclamando de que o Supervisor é que elaborava a prova e que a prova elaborada pelo Supervisor não correspondia à realidade do que tinha se passado na sala de aula e que o Supervisor não tinha noção porque ele não tinha contacto com a classe, não tinha visão (...) A Supervisora propunha a prova e ela mesma corrigia. (...) Então havia muita reclamação dos professores sobre a equipe que elaborava e corrigia aprova sem a interferência do professor. Quer dizer o professor dava aula e tinha acesso a essas informações só depois que via a nota. Ele reclamava mas daí..Ele não sabia qual era o erro da criança. Então o erro nem era considerado. (E5,Depoimento Oral, 2006).

Atualmente, os alunos indicados para os estudos ou provas de recuperação nem sempre o fazem e há diversos fatores que corroboram para esta atitude, entre os quais, a sua não obrigatoriedade, a falta de condução quando a recuperação acontece no contra turno, de espaço físico na escola, de incentivo da família e outros. No período pesquisado, a recuperação era “obrigatória” para o aluno e a família parecia entendê-la como uma real oportunidade, mesmo que não ocorresse a aprendizagem, de seus filhos avançarem no ciclo de estudos. Os estabelecimentos de ensino, seguindo as “regras” das Instituições, documentavam estes procedimentos através de solicitações por escrito feitas pelos alunos ou por seus responsáveis para os chamados “Exames de Segunda Época” que se tratava de uma “segunda oportunidade” para que o aluno conseguisse a média que o aprovaria para a série seguinte. Tais documentos foram localizados nos arquivos das três

escolas investigadas, assim como, requerimentos de alunos (Doc. 17) solicitando revisão de provas.

Entre os professores entrevistados, três deles, as entrevistadas E1 e E5 e o entrevistado E4, citaram o Conselho de Classe, por isso e pela importância atribuída ao Conselho de Classe pelos professores atualmente e levando-se em conta que o mesmo passou a fazer parte dos rituais da escola a partir da Lei de Diretrizes e Bases 5692/71, tornou-se imprescindível fazer rápida análise desses depoimentos.

Em relação ao Conselho de Classe o professor Olivino Bara (E4) expressou sua opinião ao explicar:

Bom, o Conselho de Classe ... Reuniam os professores todos daquela turma, né? Comentavam dos alunos que davam problema. Geralmente, apresentavam o aluno que ia mal em Matemática, que ia mal em Ciências. Quando o aluno ia mal em Matemática, ia mal em Física...ia mal em Química, então, não era só em Matemática...Uns iam mal em Matemática e iam péssimos mesmo em Comunicação e Expressão. Engraçado... tá mal em Matemática e mal em Português. Mas o aluno que não conhece o Português não vai aprender uma matéria como a Matemática. Por quê? Porque depende de interpretação de texto. (...) Então no Conselho de Classe, acontecia esse negócio: então o aluno não tá bem só com o senhor... professor vai dar uma notinha a mais? Eu preferia então fazer uma outra prova. Mas às vezes chegava alguém e dizia: Puxa professor, ele ficou só na sua... Mas eu, eu que nada tenho com Conselho de Classe, com Colégios e tudo mais...Eu sempre dizia: Minha prova vale dez. Corrige a prova, vamos dizer que ele tirou 6. Mostrava a prova pra um, mostrava a prova no quadro. Às vezes até arrumava, mas normalmente não (E4, Depoimento Oral, 2006).

Bastante significativo, o depoimento do professor Olivino Bara mostra muitas das relações e dos acordos tacitamente estabelecidos entre os participantes do processo. Hoje, essa mesma situação parece provocar certo alívio aos professores, em especial os de Matemática, ao perceberem que o aluno não “ficou” com média baixa apenas em sua disciplina, atitude que parece justificar a “culpa” do aluno pelo seu insucesso escolar, eliminando o professor nessa responsabilidade. Apontam-se as dificuldades do aluno e não se analisam suas reais dificuldades de aprendizagem. Nessa prática avaliativa, a nota apresenta-se como um termômetro que indica a inabilidade do aluno em acompanhar o ensino dos professores. Paradoxalmente, percebi uma preocupação maior do entrevistado em relação ao aluno sem média em apenas sua disciplina, parecendo indicar que nesse caso, a

“culpa” poderia ser do professor, ao transparecer que muitas vezes o professor até mesmo arruma a nota do aluno.

Em seu depoimento, a professora E5 aborda, de forma implícita, a questão de *quem é a “culpa”* da avaliação que não acompanha o processo de aprendizagem do aluno, não diagnosticando suas necessidades, ao considerar a concepção de avaliação dos professores:

A avaliação serve para se acompanhar o aluno. A avaliação é mais para avaliar o trabalho do professor do que para avaliar o aluno e nunca foi encarado nesse sentido. O professor avaliar seu próprio trabalho, ver se está rendendo ou não está. E quem reprovava era o aluno. (E5, Depoimento Oral, 2006).

O Conselho de Classe parece seguir certo “ritual” em que os professores seguem determinadas regras elaboradas em parceria, subentendem critérios que levam, ou não, um aluno ao Conselho de Classe, critérios levados em conta na aprovação/reprovação do aluno, até mesmo critérios de avaliação do professor, que “ameaçado” por ver seu trabalho “avaliado” pelos pares, acaba “cedendo” e “arredondando” a nota do aluno. Geralmente, sob a justificativa de conhecer o aluno, o professor “arruma” a nota do aluno que possui um bom comportamento. O professor nunca foi vítima de sua má avaliação, porque no final *quem reprova é o aluno*.

O depoimento da entrevistada E6 vem confirmar essas constatações:

Tinha aluno que não alcançava a média, mas eu conhecia o aluno e para esse aluno eu dava a média e só levava para Conselho aquele que realmente não tinha condições (E6, Depoimento Oral, 2006).

Para Laville & Dionne (1999, p. 190) “O recurso ao testemunho permite a exploração dos conhecimentos das pessoas, mas também de suas representações, crenças, valores, sentimentos, opiniões,...”, sugere que a memória do entrevistado vai se reconstituindo em partes e, uma situação que não foi lembrada num primeiro momento, logo depois é colocada naturalmente, gerando algumas controvérsias no depoimento da mesma pessoa.

Esse fato foi constatado nos depoimentos da entrevistada E5. Num primeiro momento, a professora afirmou não lembrar de Leis relativas à avaliação, no período

pesquisado; num segundo momento, cita a Lei 5692/71, como a que possibilitou a que a substituição de notas pelos conceitos, e as *recuperações*, como podemos conferir através de suas afirmações:

Os conceitos começaram com a 5692/71. Aí com a 5692 as coisas mudaram um pouco. Mas as práticas na escola nem sempre chegam. Às vezes o próprio professor que faz esses cursos de formação de professores recebe o conhecimento lá no curso e na sala de aula dele continua da mesma maneira porque diz que ele não tem condições de reformular sua maneira de trabalhar porque a escola não dá apoio. A recuperação também veio com a 5692/71”(E5, Depoimento Oral, 2006).

O testemunho da entrevistada E5 vem confirmar que naquele período já acontecia uma prática ainda presente nas escolas em que o professor participa de cursos, atualiza-se e, no entanto, continua com as mesmas práticas em sala de aula. Considerei que a ausência de um trabalho coletivo seja um determinante da conservação das práticas, já que o trabalho de sala de aula está inserido em uma totalidade.

Nesta perspectiva, poderia levantar uma hipótese de a não concretização do ensino de Matemática Moderna nas escolas se deveu, em parte, à falta de “entrosamento” entre os agentes escolares. Dentre outros fatores, um que certamente interferiu nas formas de avaliar a aprendizagem da Matemática Moderna foi o conhecimento dos professores relativos aos conceitos “modernos” da nova matemática, tema que remete a futuras investigações acerca das formas de recepção do MMM, fator relevante para a transformação das práticas pedagógicas e conseqüentemente para as mudanças da avaliação da aprendizagem.

4.3 Nas provas as marcas da Avaliação da Matemática Moderna

Para localizar vestígios deixados pela Matemática Moderna na avaliação foi necessário buscar documentos que tivessem *registrado* como a avaliação era praticada no cotidiano escolar. Entre estes documentos, destaco as provas e os cadernos dos alunos daquele período. Os estudos de Pinto (2003) têm mostrado que a avaliação escolar é um processo historicamente produzido pela cultura escolar, processo este que pode ser compreendido a partir da análise de

documentos escolares, especialmente, da análise de provas de alunos. Para esta autora

Se o exame tem sido apontado como um mecanismo de exclusão e controle da escolarização da população, silenciando as pessoas e suas culturas, omitindo processos de construção de conhecimento e, conseqüentemente desvalorizando saberes, a análise dos documentos históricos pode revelar a lógica presente nas finalidades da avaliação vigente em determinado período histórico (PINTO, 2003).

A cada novo olhar, os documentos foram se constituindo fontes de inesgotáveis informações que vão aos poucos nos conduzindo ao conhecimento de *como* a Matemática Moderna foi sendo apropriada pelos professores em suas práticas avaliativas

4.4 As provas escolares

Todos os instrumentos utilizados pelos professores no processo avaliativo devem ser diversificados e significativos, pelo fato de fornecerem, ao professor, meios para que ele possa conhecer melhor seu aluno. Entretanto, de todos os instrumentos de avaliação a prova ainda hoje é considerada o principal e no período pesquisado, ficou evidenciado pelos depoimentos dos professores sujeitos deste estudo, que era este, o principal e talvez o único instrumento utilizado pelo professor para aferir a aprendizagem do aluno.

Em geral, as escolas não preservam documentos como provas e exames escolares, principalmente porque normalmente estes documentos ficam em poder do professor ou são entregues para os alunos, que por questões óbvias não as preservam. Entretanto, minha insistência ao buscar tais documentos foi devido à relevância destas fontes que se fazem, como salienta Pinto (2003),

(...) documentos valiosos para estudo da apropriação realizada pelo cotidiano escolar das reformas educacionais, de como o pensamento pedagógico de um determinado momento histórico sedimentou-se nas práticas pedagógicas cotidianas, tais documentos analisados expressam, mais que as marcas dos velhos tempos, os significados dados pelos sujeitos envolvidos - alunos e professores - às avaliações escolares, desvelando concepções de ensino e de aprendizagem de matemática que vão sendo influenciadas, ao longo da história, por novos ideais e transformações econômicas (PINTO, 2003).

As provas para este estudo foram conseguidas a “duras penas”, nas escolas pesquisadas e com amigos que colaboraram com a nossa pesquisa. A princípio não tinha nenhuma perspectiva em conseguir estas provas. O tempo passava e as dificuldades pareciam aumentar. Ninguém guarda por tanto tempo provas de Matemática. Não esmorecendo e utilizando os mais diferentes recursos para consegui-las, isto só se fez possível porque tais provas foram encontradas em arquivos e faziam parte da documentação comprobatória de cada aluno, o que parecia ser parte das práticas das Secretarias das escolas daquele período. No entanto, não encontrei documentos que comprovassem a obrigatoriedade desta prática, apesar de as provas arquivadas nas fichas individuais do aluno, estarem todas acompanhadas de solicitação de revisão, Exame Especial ou Segunda época e de um Parecer de um (a) Coordenador (a) ou Diretor (a) do estabelecimento referente à solicitação (Doc. 18). Todas as provas encontradas são do antigo Ginásio e mais recentemente denominado Ensino Fundamental e somente quatro do antigo primário.

As referidas provas encontram-se relacionadas na tabela abaixo:

TABELA - 1 PROVAS SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

ANO	SÉRIE	COLÉGIO	NATUREZA DA PROVA
1958	Segunda	Moysés Lupion	<ul style="list-style-type: none"> • Uma prova bimestral
1960	_____	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Exame de Admissão
1961	Segunda	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Duas provas bimestrais • uma prova de Exame de Admissão
1962	Primeiro	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Uma prova bimestral • uma prova de Exame de Admissão
1963	Quarta	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Duas provas de exame final • uma prova de Exame de Admissão • uma prova de Exame de Segunda Época

1964	Segunda; Primeira	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Uma prova final • uma prova de Segunda época
1965	Quarta; Segunda e Terceira	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Oito provas finais • duas de Segunda época
1966	Segunda; Terceira e Quarta	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Nove provas de Exame final (Álgebra e Geometria) • Uma prova de Segunda Época
1967	Terceira	Estadual do Paraná	<ul style="list-style-type: none"> • Duas provas de Exame Final
1968	Terceira e Quarta	Moysés Lupion	<ul style="list-style-type: none"> • Uma prova de exame final • Duas provas de Segunda Época
1969	Quarta	Moysés Lupion	<ul style="list-style-type: none"> • Uma prova de exame final
1970	Terceira	Moysés Lupion	<ul style="list-style-type: none"> • Uma prova final
1971	Quarta e Quinta	Estadual do Paraná Moysés Lupion	<ul style="list-style-type: none"> • Quatro provas bimestrais • Uma prova de Segunda época
1974	Terceira	Estadual do Paraná Moysés Lupion	<ul style="list-style-type: none"> • Duas provas de Segunda Época (Especial) • Uma prova final

O total de provas “garimpadas” foi de 55 (cinquenta e cinco) provas do Ginásio ou atuais séries finais Ensino Fundamental, além de 3 (três) atividades avaliadas da 8ª série.

A análise das provas foi feita por ano, natureza e série, considerando-se as seguintes categorias: o conteúdo matemático das questões das provas (havia conteúdos da Matemática Moderna?), os critérios de avaliação, os tipos de problemas, as formas de correção e os tipos de erros, as formas de apresentação das questões. Esta análise me permitiu verificar a concepção de avaliação que predominava no ensino da Matemática Moderna.

Como o presente estudo pretende encontrar as marcas deixadas pela avaliação no período do Movimento da Matemática Moderna no Estado do Paraná, porém, as escolas pesquisadas são apenas três, optei por separá-las também por escolas e apresentá-las cronologicamente neste estudo. As provas encontradas que apresentaram vestígios da Matemática Moderna foram selecionadas para uma análise mais aprofundada.

Cada uma destas provas possui características diferentes por sua natureza e também por modificações que foram ocorrendo com o passar dos anos.

Prova do ano de 1958

A prova do ano de 1958 analisada era bimestral da 2ª série ginásial, feita com papel próprio para prova onde estava grafado com fonte pequena, embaixo das linhas e para que o aluno preenchesse: o nome do estabelecimento, cidade, estado, nome do aluno, **prova parcial** (se a primeira ou a segunda), curso, série, turma, **ponto sorteado**, disciplina, data, **grau obtido** e professor. É interessante observar que a aferição é feita em **grau**.

Na primeira prova bimestral analisada as questões eram avaliadas individualmente a partir da resposta apresentada. Somente foram consideradas certas as questões que foram inteiramente respondidas. Não havia problemas nesta prova de 1958. Os conteúdos que nela constava eram: Produtos Notáveis, Expressões Algébricas, Valor numérico e Mínimo Múltiplo Comum das Expressões Algébricas. Na apresentação das questões não há indícios da Matemática Moderna. Um dado bastante específico nesta prova foi a observação feita pelo professor no canto superior esquerdo da prova e que diz: "Revisionando a presente prova, a requerimento da parte, ratifico o julgamento emitido", o que mostra que havia uma prática recorrente do aluno em relação à avaliação do professor.

Prova do ano de 1960

Encontrei apenas um *modelo* de prova para o ano de 1960. Trata-se de uma prova de Exame de Admissão. A prova é de Aritmética e composta por cinco questões datilografadas e divididas em duas colunas. Na primeira coluna encontramos o enunciado da questão e na segunda coluna um espaço para os cálculos. As questões destas provas são compostas por números, frações, operações com decimais e divisibilidade. Nas provas de Exame de Admissão de 1960 não havia vestígios de problemas.

Provas do ano de 1961

No ano de 1961 encontrei um *modelo* de prova bimestral para a 1ª série, também com características bem específicas: papel “apropriado” para prova, onde consta o ano, a palavra Aritmética, nota, nome do professor, nome do **Grupo Escolar**, nome do aluno e a data, o que parece mostrar que nesta “hierarquia” o nome do aluno é o menos importante. Esta prova também é dividida em duas colunas: uma para o enunciado das questões e um espaço para cálculos.

As questões são de Aritmética, entre elas, operações com números naturais, frações e decimais, expressões numéricas, medidas e apresenta três problemas de algoritmo e reconhecimento.

Também nesta prova não foram encontrados indícios da Matemática Moderna.

Duas provas foram encontradas para o ano de 1961 de Exame de Admissão.

A primeira possui características idênticas à prova de 1960 no que se refere à apresentação e nas questões de Aritmética.

Nesta prova também não havia vestígios de problemas e do mesmo modo não há indícios de Matemática Moderna.

A Segunda prova apresenta conteúdos um pouco mais elaborados, pois além de operações com frações e com decimais, apresenta questões relacionadas a medidas, regras de divisibilidade, e quatro problemas: um relacionado às frações, dois relacionados às medidas e um à geometria.

Prova do ano de 1962

Uma prova bimestral do ano de 1962 e intitulada **Prova de Matemática – Questões Práticas** possui a característica singular de ser composta unicamente por problemas. As questões desta prova bimestral de 1962 são compostas de doze problemas diversificados que parecem “unificar” a Matemática em álgebra, geometria e aritmética. Os conteúdos propostos nas questões são medidas, frações, decimais, geometria plana e porcentagem, em uma mistura de álgebra, aritmética e geometria.

Entretanto, ainda no ano de 1962 não foram encontradas nesta prova marcas da Matemática Moderna. A segunda prova bimestral encontrada do ano de 1962 era uma prova da 4ª série, onde havia questões de Álgebra, com a equação do 2º grau e de Geometria, como as questões relativas ao estudo da circunferência. Também nesta prova não foram encontradas marcas da Matemática Moderna.

A primeira prova de Segunda Época que encontrei é do ano de 1962. Esta prova foi copiada a mão em papel de prova específico. Sendo a Segunda Época uma *segunda oportunidade* de exame para o aluno que não alcançou a média final, considere que deveria ser composta pelos conteúdos do ano todo, tal qual se propõe para a prova de Exame Final. Apesar de ter identificado somente três conteúdos diferentes, considere a possibilidade de que o professor tivesse elencado apenas os conteúdos mais significativos para avaliar o conhecimento matemático dos alunos. Os critérios de correção também não são explicitados nesta prova. O professor apenas coloca um X(xis) nas questões erradas, e certo nas corretas, indicando dar uma grande ênfase ao resultado e não ao processo utilizado pelo aluno. Parece, portanto, que o erro não é considerado.

Provas do ano de 1963

A partir de 1963 a prova de Exame de Admissão passa a ser copiada pelo aluno em folha de papel almaço. O Exame de Admissão de 1963 possui três partes. A primeira parte possui quatro problemas, a segunda parte apenas operações e a

terceira, exercícios com medidas de comprimento. Os problemas da prova de Exame de Admissão de 1963 são todos relacionados a situações-problema.

As duas provas bimestrais encontradas do ano de 1963 têm características comuns, como o cabeçalho e são copiadas em folhas de papel almaço. Em relação às questões da prova bimestral do ano de 1963, as provas possuem questões de álgebra e geometria na mesma proporção. É possível que este fato seja devido a todas serem da 4ª série, cujo programa inclui bastante geometria. As questões destas provas são totalmente algorítmicas, não havendo indícios de problemas como também de conteúdos da Matemática Moderna.

Provas do ano de 1964

A prova bimestral do ano de 1964 é da primeira série ginásial. A prova é escrita em papel timbrado da Secretaria da Educação e Cultura, apropriado para este fim. A aferição continua sendo em **grau** e as questões são apresentadas a partir de um *ponto sorteado*, conforme consta na parte superior da prova. Os critérios para correção são indefinidos, tendo sido utilizado pelo professor um **C** para as questões consideradas certas e a pontuação ao lado de cada questão. Prova com questões algorítmicas e ausência de problemas. Não apresenta indícios da Matemática Moderna.

A primeira prova final do ano de 1964 é uma prova da Segunda série ginásial. Não há problemas nesta prova e as questões totalmente algorítmicas são referentes aos seguintes conteúdos: Radicais, Fatoração e Simplificação de Expressões Algébricas. Uma característica desta prova é que houve uma retificação no grau obtido pelo aluno, que a princípio havia ficado com grau 1 (um) e após a revisão teve uma questão a mais considerada passando ao grau 2 (dois). Não aparecem critérios de correção nesta prova. O professor coloca um **X** (xis) nas questões erradas, além de um grande risco, sem considerar partes resolvidas.

A segunda prova final de 1964 é da primeira série ginásial e apresenta conteúdos da Matemática Moderna mesclados com conteúdos de Aritmética. As questões propostas que sinalizam para a Matemática Moderna por apresentarem uma nova linguagem são:

- Escrever o conjunto dos múltiplos de 4, compreendidos entre 23 e 45;
- Usando a *propriedade distributiva* tornar verdadeiras as seguintes *sentenças*;

Também nesta prova não há critérios definidos para a correção, aparecendo da mesma forma que na primeira prova **X** (xis) para as questões consideradas erradas.

Provas do ano de 1965

Da mesma forma que as provas de 1964, as provas de 1965 são escritas em papel timbrado da Secretaria da Educação e Cultura, apropriado para este fim. A aferição continua sendo em **grau** e as questões são apresentadas a partir de um *ponto sorteado*, conforme consta na parte superior da prova.

As seis provas de Segunda série ginásial são feitas em papel próprio, não apresentam conteúdos da Matemática Moderna, sendo um *ponto sorteado* para o estabelecimento das questões da prova. Aparentemente não têm critérios estabelecidos para avaliação. Entretanto, as questões são apresentados na forma de situações problema e os acertos parciais são considerados pelo professor que parece estabelecer critérios próprios visto que coloca um **X** (xis) nas questões erradas e pontua ao lado as questões corretas. Um outro professor coloca **C** nas questões certas e também pontua cada questão separadamente antes de atribuir um grau final.

Os conteúdos destas provas são: Números Relativos, Expressões Numéricas, Equações do 1º Grau, Porcentagem e Regra de Três Simples.

Não há indícios da Matemática Moderna nas formas de apresentação das questões, nem nos conteúdos das provas de Segunda série.

As provas da Quarta série ginásial são feitas em papel almaço e apresentam conteúdos como Equações do 2º Grau de forma algorítmica e sem indícios de problemas. Não aparecem critérios para correção e não há conteúdos da Matemática Moderna. Estas provas que são duas, têm a mesma característica da maior parte das provas até aqui encontradas: são feitas em papel timbrado da Secretaria da Educação e Cultura e possui um cabeçalho padronizado.

As provas de segunda época eram da quarta série ginásial e os conteúdos todos de Geometria. Não foi possível comprovar, entretanto, a hipótese é que as provas eram divididas em Álgebra e Geometria e as provas encontradas eram as de Geometria. Não foram encontrados indícios da Matemática Moderna nestas provas.

Como a maioria das provas analisadas até o momento, não têm critérios de avaliação e nem de correção estabelecidos e os erros não são considerados .

Em 1965 continua não havendo a denominação **nota** e sim **grau**, colocada na parte superior da prova.

Provas do ano de 1966

Do ano de 1966 foram analisadas provas finais e de Segunda época. É importante ressaltar que as provas finais encontradas dividiam-se em Álgebra e Geometria. Todas as provas finais foram feitas em papel timbrado da Secretaria de Educação e Cultura. As provas de Quarta série eram só de Álgebra ou só de Geometria. Foram encontradas uma de cada. Na prova de Álgebra o conteúdo era equação do 2º Grau. Na prova de Geometria os conteúdos eram Triângulos. Uma característica das provas de Geometria é que eram datilografadas e apresentavam figuras. Uma das provas da terceira série apresentava perguntas onde o professor trabalhava os conceitos matemáticos, como por exemplo: “O que é uma expressão algébrica racional?”.

Uma das provas de Segunda série era composta apenas por problemas aplicados e a correção era feita com a pontuação correspondente à questão colocada ao lado, entretanto, a maioria das provas finais apresentavam-se algorítmicas, sem critérios de avaliação e sem considerar o erro. Não encontrei marcas da Matemática Moderna ao analisar estas provas.

As provas de Segunda época são duas e nelas aparecem somente questões com problemas e os acertos parcialmente considerados. Não há indícios da Matemática Moderna nestas provas.

Provas dos anos de 1967

Do ano de 1967 foram encontradas duas provas: a primeira da terceira série ginásial era uma prova de Geometria. Os conteúdos são Polígonos e as questões começam com “Classifique(...)”. As questões são apresentadas de formas mais objetivas demonstrando algumas características do que mais tarde viriam a ser os testes objetivos.

A Segunda prova também da terceira série apresenta conteúdos algébricos como Polinômios, Sistemas de Equação e Produtos Notáveis. A forma de

apresentação não apresenta indícios da Matemática Moderna. E a correção é feita também sem critérios definidos.

Provas do ano de 1968

Do ano de 1968 as provas apresentam características idênticas: uma das provas apresenta conteúdos da Matemática Moderna com mudanças na apresentação de questões como: *Enumerar e desenvolver*; *Dar a definição*; *Dar o enunciado*. As provas deste ano possuem questões algorítmicas e problemas aplicados, divididos em duas questões. Os erros não são considerados e as questões são apresentadas divididas em partes. Algumas provas são feitas em papel apropriado e outras em folhas de papel almaço.

Provas do ano de 1969

A prova do ano de 1969 é uma prova de exame final e apresenta apenas questões de Geometria, divididas em parte teórica e parte prática. A Matemática Moderna se apresenta nas questões na forma de *definições* e não aparecem questões com problemas e a correção parece ter sido feita sem utilização de critérios específicos. As questões consideradas erradas são totalmente anuladas.

Prova do ano de 1970

A primeira prova encontrada até o presente momento, em que o professor apesar de não considerar o erro, faz a correção resolvendo de forma correta a questão, foi a prova Bimestral da terceira série ginasial, do ano de 1970. Todas as questões foram corrigidas desta forma, embora os critérios de correção não apareçam, com este tipo de correção, o aluno tem a possibilidade de verificar onde e porque errou. Os conteúdos da Matemática Moderna não estão presentes nesta prova.

Provas do ano de 1971

Das duas provas de 1971, uma é datilografada e apresenta pequenas alterações na forma de apresentação de suas questões em enunciados como: *Complete; Responda com F se falso e V se verdadeiro; Classifique; Assinale com X a resposta certa; Encontre o conjunto verdade*. Este último enunciado denuncia a presença de conteúdos modernos da Matemática nesta prova.

Os critérios de avaliação são colocados no início de uma das provas em que cada item vale 1(um) ponto. Os erros são corrigidos em vermelho e o professor “arruma” as questões passando vermelho por cima daquilo que o aluno escreveu. Uma das provas deste ano apresenta conteúdos de Álgebra e Geometria.

A Segunda prova é copiada em folha de papel almaço e não apresenta características da Matemática Moderna.

Provas do ano de 1974

As provas do ano de 1974 possuem características diferenciadas entre si: uma delas é datilografada e o professor atribui os graus obtidos a cada exercício. A outra é manuscrita em folha de papel almaço e o professor simplesmente atribui o grau total na parte superior da folha. Nenhuma das duas apresenta conteúdos da matemática Moderna e o erro parece não ser considerado, pois as questões são assinaladas como certo ou errado. Uma terceira prova apresenta somente conteúdos de Geometria e, como na primeira prova, o professor vai atribuindo os graus a cada exercício, somando-os depois para um grau final.

Considerações sobre as provas

Os critérios de correção não são claros nas provas, com exceção das relativas ao ano de 1971 que estabeleciam até 1(um) ponto para cada exercício correto. Observei que seis professores corrigiam as provas dando um peso diferente para cada questão, embora muitas vezes as questões fossem idênticas e não tenhamos conseguido estabelecer um critério definido.

A análise das provas mostrou que os conteúdos da Matemática Moderna começam a surgir a partir do ano de 1967, quando a apresentação das questões começa a se modificar lentamente, em enunciados como: *“Enumere e desenvolva”*. Entretanto, o conteúdo Teoria dos Conjuntos está presente na prova do ano de

1971. No final da década de 1970 e início do ano de 1980 as provas investigadas não permitiram uma análise mais aprofundada, pois só conseguimos provas até o ano de 1974, ficando ainda uma certa lacuna no estudo. Entretanto, percebemos uma diminuição de questões contextualizadas, deixando de lado os problemas e passando à questões algorítmicas nos anos iniciais da década de 70.

Os critérios para avaliar, pelo menos no que se refere às provas, pareciam não ser unificados. Embora houvesse legislação pertinente, a mesma não estabelecia critérios de avaliação, pelo menos explícitos, deixando os professores com liberdade para estabelecer suas próprias escolhas, de acordo com as leis 4024/61 e 5692/71. No entanto, a avaliação por objetivos, proposta legalmente a partir da lei 5692/71 e incorporada pelas escolas, inclusive pelas escolas pesquisadas, pelo fato de circunscrever a prática ao cumprimento dos objetivos, por si só, deixava implícito um grande critério para a avaliação da aprendizagem, o de regular os conteúdos específicos e as habilidades necessárias ao domínio matemático.

Em todas as provas as questões eram avaliadas individualmente, a partir da resposta apresentada. A maioria dos professores assinalava as questões consideradas erradas com um **X** ou com um traço. Geralmente eram contabilizados apenas os acertos, como uma verificação daquilo que o aluno acertou ou não. Para as questões certas eram assinalados **C**. As questões inacabadas ou com acertos parciais só foram consideradas em três provas, dos anos de 1965, 1966 e 1979. Somente em duas provas o professor corrigiu as questões colocando a correta resolução do exercício na prova.

Na análise das provas percebi que as questões algorítmicas ainda são em maioria, embora apareçam problemas de aplicação tanto nas questões de Álgebra quanto nas questões de Geometria. Os problemas contextualizados aparecem em menor número e mais no início da década de 1960, quando a aritmética ainda imperava.

A maioria dos problemas encontrados nas provas são problemas de aplicação que, segundo Pinto (2005, p. 5) podem ser assim caracterizados “quando o enunciado contém uma estratégia para resolvê-lo, bastando traduzir a palavra escrita para uma forma matemática apropriada para que os algoritmos possam ser aplicados;”

As formas de correção das provas também não apresentavam critérios estabelecidos pelas escolas, dando liberdade aos professores para corrigi-las. A análise das provas mostra uma grande diversidade nas correções, com professores que atribuíam pesos de diferentes formas, sendo explicitados ou não para o aluno e, da mesma forma, grande parte dos estabelecimentos de ensino dava liberdade aos professores na elaboração das questões da prova.

Uma exceção em relação a isto foi constatada na avaliação das Classes Integrais do Colégio Estadual do Paraná. Ali, conforme indica o documento *Classes Integrais – Plano do Curso de Matemática* (Doc. 22) e de depoimento oral dos professores E2 e E4, as provas eram elaboradas pelo Coordenador de Matemática do Complexo Escolar, e uniformizadas a todas as escolas, nos primeiros anos do Complexo Escolar, ou seja, na década de 60.

Quanto aos erros assinalados, estes poderiam tratar-se apenas de erros conceituais, ou seja, o aluno não consegue conceituar determinado conteúdo. Entretanto, o maior percentual de erros aparece nos cálculos, relacionados ao domínio de tabuada, de uso de fórmulas ou regras algorítmicas e erros de atenção devido à perda da seqüência na aplicação do algoritmo.

Em sua maioria os cálculos apresentados pelos alunos eram realizados por meio de algoritmos convencionais. Entretanto, foram encontradas algumas formas diferentes e criativas, nos encaminhamentos das resoluções de alguns problemas, como por exemplo, em uma prova de Álgebra (Doc. 27) em que o aluno fez uma tentativa de resolver a questão por meio de demonstrações geométricas. O que, segundo Pinto (1990) “contraria muitas afirmações de que a escola tradicional daquele período só trabalhava com memorização e impedia o desenvolvimento da criatividade dos alunos”.

As análises das provas revelam fortes vestígios da tendência tecnicista, então, vigente nas práticas escolares.

4.5 Atividades Avaliadas

As atividades avaliadas encontradas do ano de 1980 caracterizam uma forma de avaliação muito parecida com a avaliação contínua que se propõe atualmente.

Foram encontradas apenas três atividades avaliadas da oitava série do Primeiro Grau mas, segundo o “proprietário” destas atividades, , hoje professor de

Matemática da rede pública do Estado do Paraná, em depoimento informal à pesquisadora: *“nós fazíamos muito dessas atividades e elas nos ajudavam bastante porque além de estarmos exercitando os conteúdos ainda ganhávamos nota”* .

Ao analisar as referidas atividades, não encontrei conteúdos da Matemática Moderna, sendo as atividades compostas por questões totalmente algorítmicas e sem critérios de correção explícitos. Os processos utilizados parecem não ser considerados, visto que as questões parcialmente corretas são anuladas, o que dá a entender uma avaliação centrada nas respostas. .

4.6 Registros Docentes

Neste item foram considerados para análise das marcas deixadas pelo MMM paranaense, registros elaborados pelos professores de Matemática em documentos como: Livro de Registros de Freqüência e Controle de Notas (Doc. 20), Plano de Ensino (Doc. 21 e 22) , Boletim Escolar (Doc. 23) , Ficha Individual de Médias (Doc. 24) , Histórico Escolar (Doc. 25) , Certificado de Conclusão do Curso Ginásial (Doc. 26). Tais documentos não .

Observei no período estudado uma variação nas formas de registro legal das avaliações pelos professores até a implantação do Livro de Registros de Freqüência e Controle de Notas pela Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná, no ano de 1970. Esse documento oficial (Doc. 20) era utilizado por todos os professores da rede pública do Paraná. Nele, há espaços para os nomes dos alunos, disciplina, nome do professor, assunto e dia em que foi dado, assim como a rubrica do professor, registro de comparecimentos, notas bimestrais e número de faltas de cada aluno. Tal livro de registros é utilizado atualmente com pequenas modificações, pelos professores de todas as redes públicas e particulares de ensino.

Foi possível constatar, em um dos Livros de Registros de Freqüência e Controle de Notas, do ano de 1971, que os conteúdos da Matemática Moderna não só estavam presentes como durante todo o primeiro semestre a professora da turma trabalhou a Teoria dos Conjuntos. Por meio desses registros constatei que não havia atividades avaliadas, visto ser a nota da prova a única aferição ali presente. Isto também pode ser confirmado pelo fato de que no espaço destinado ao registro dos conteúdos, só constava referência a uma prova no final do bimestre.

As atividades com os alunos resumiam-se a exercícios feitos em aula após a exposição dos conteúdos pelo professor, em aulas que podemos perceber *tradicionais*.

O número de aulas previstas e aulas dadas é registrado informalmente no final dos espaços para os conteúdos, visto não haver espaço próprio para este registro.

O referido livro possui em sua última página os Critérios de Promoção, que seria a média **6,25** para aprovação por média e a média **5** seria para aprovação com exame final em primeira época. Não neste livro nenhuma menção à Segunda Época.

Dos dezenove alunos com frequência até o final do ano, apenas cinco ficaram para exame de primeira época, não tendo havido nenhuma reprovação nesta turma. Entretanto, o número de matriculados inicialmente era de trinta e três alunos. Ou seja, houve a desistência de quatorze alunos, o que é um número bastante elevado de desistências. As notas de Matemática dos alunos desistentes em sua maioria não estavam abaixo da média, portanto, parece não ser o baixo rendimento em Matemática o motivo das desistências.

Embora tenha encontrado Planos de Ensino nas escolas pesquisadas o único que previa uma forma diferenciada de avaliação e registros da mesma foi o Plano de Curso das Classes Integrais do Colégio Estadual do Paraná do ano de 1962 (Doc. 22). Nas Classes Integrais o aluno era constantemente avaliado, de acordo com o Plano de Curso do ano de 1966 (doc. 23). Para estas turmas experimentais os registros eram feitos sistematicamente. Um dos registros desse documento é:

O aproveitamento será verificado pelos exercícios, fichas de estudo e demais trabalhos além de uma prova mensal. Para a atribuição de conceito a prova terá o mesmo valor que o conjunto de todos os outros trabalhos do mês (Doc. 22) .

Outro documento que oferece vestígios da avaliação é o Boletim Escolar (Doc. 24) que contém registros da frequência e notas, graus ou conceitos obtidos pelos alunos bimestralmente e servia como comprovante de sua promoção para a série seguinte.

Os boletins mostraram que a Matemática juntamente com a Língua Portuguesa a disciplina que mais selecionava os alunos, visto aparecerem nestas duas disciplinas as notas mais baixas da maioria dos alunos.

Os boletins foram mudando sua forma de apresentação e os campos para registros com o decorrer dos anos á medida que as formas de aferição dos **graus**, **conceitos** ou **notas** foram mudando. Não foi possível verificar com precisão as formas de aferição em cada período já que havia diferenças entre os boletins de acordo com a mantenedora do Estabelecimento de Ensino, mas foi possível observar que durante toda a década de 60 aferia-se **grau** aos alunos.

No arquivo das escolas permanecia o documento intitulado *Ficha Individual de Médias* (Doc. 25), no qual eram registradas todas as informações acerca do aluno, incluindo o resultado das avaliações.

Estas Fichas individuais foram sofrendo alterações de acordo com as leis vigentes em cada período. Por exemplo, enquanto esta em vigor a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 4024/61, a Ficha Individual do aluno trazia espaços para os Exames de Primeira e de Segunda Época. Com a implantação da Lei 5692/71 que trazia consigo a Recuperação de Estudos, as fichas individuais passaram a Ter um campo para o registro das notas de recuperação.

Ao sair do estabelecimento de ensino o aluno levava, como nos dias atuais, seu boletim e também o *Histórico Escolar* (Doc. 26).

O Histórico Escolar é possivelmente o mais importante documento de Registro das atividades do aluno na escola, visto trazer registrada toda a vida escolar do aluno e ser o documento que possibilita inclusive as transferências de um Estabelecimento de Ensino para outro. Da mesma forma que os demais documentos, o Histórico Escolar foi se adequando às novas Leis e exigências que as mesmas traziam no decorrer dos anos.

Olhando esses documentos constatei que os professores, mesmo seguindo a legislação prevista em nível nacional, estadual e do estabelecimento de ensino, tinham certa liberdade para fazer as avaliações e, da mesma forma, para fazer seus registros, desde que, no final do período fossem registradas oficialmente as notas ou conceitos, em formulários ou livros próprios para esta finalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou reconstruir as práticas de avaliação desenvolvidas em escolas paranaenses durante o MMM. Para tanto, revisitou fatos históricos ligados à matemática escolar, inventariou fontes históricas, coletou depoimentos de representantes locais do MMM e de professores que atuaram em escolas paranaenses no período de 1960 a 1980. Por meio de análise de documentos oficiais e produzidos na escola, assim como de depoimentos orais de professores de Matemática que atuaram no período delimitado, foi possível verificar como a avaliação da aprendizagem foi proposta e praticada nas escolas investigadas ao tempo do Movimento da Moderna no Estado do Paraná.

Dessa forma, tornou-se imprescindível para nossos estudos buscar os vestígios da Matemática Moderna deixados pela avaliação da aprendizagem não só nos documentos oficiais e nas fontes primárias conseguidas nos três colégios da rede pública estadual de ensino: Colégio Estadual do Paraná, Colégio Estadual Moisés Lupion e Instituto Estadual de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha, como também nos depoimentos orais dos professores do período, fato que mostrou-se determinante para enriquecer e complementar nosso trabalho.

O estudo mostrou que a inserção dos conteúdos proclamados pelo MMM foram adotados cautelosamente pelas escolas no início dos anos 60, apesar da grande representação e entusiasmo de professores como os do grupo do NEDEM – Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática em relação às idéias renovadoras do movimento.

Os Congressos de Matemática que ocorreram nas décadas de 1950 e 1960 também foram importantes para a reunião de professores de Matemática de todo o país, sem contudo serem considerados os principais divulgadores do Movimento no país. No Paraná, o principal divulgador do Movimento foi o professor Osni Antonio Dacol, fundador do NEDEM, e que juntamente com mais vinte e quatro professores paranaenses participou ativamente do V Congresso Brasileiro de Ensino da Matemática.

Por meio dos documentos encontrados nos referidos colégios, constatamos que somente a partir de 1964, os professores começaram a trabalhar os conteúdos da Matemática Moderna, como a teoria de conjuntos e a lógica que começou a ser aplicada no Colégio Estadual do Paraná. Entretanto, no que se refere à avaliação da aprendizagem as práticas pareciam ser as mesmas das décadas anteriores, ou seja, seletivas.

Para regulamentar a avaliação no Paraná, havia um Manual onde encontravam-se compiladas as Portarias concretizadas pela Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná e que dão as providências relativas à avaliação e estavam em completa consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 4024/61 que dava liberdade aos Estabelecimentos de Ensino em relação à avaliação e parecia ser seguida, visto que nos planos de curso encontrados nos colégios pesquisados no início dos anos de 1960, encontramos breve menção apenas à *avaliação do rendimento do aluno*, situação que demonstra a prática, não de uma avaliação da aprendizagem e sim da verificação daquilo que já aconteceu, no que pareciam ser indícios de uma avaliação classificatória nas escolas do Paraná.

O Exame de Admissão era uma outra forma de classificar, selecionar e excluir os candidatos ao primeiro ciclo do Ensino Médio (depois Ginásio, Primeiro Grau e finalmente Ensino Fundamental) e vigorou até a promulgação da Lei 5692/71 que dava as Diretrizes e Bases da Educação, cuja política era “escola para todos” e, portanto, não poderia mais excluir por meio do Exame de Admissão. Entretanto, na prática, outras formas de seleção continuaram ou foram sendo incorporadas pelas escolas, entre elas a necessidade de comprovar boa saúde por meio de Atestados, no momento de efetuar a matrícula.

A partir da Lei de Diretrizes e Bases 5692/71 a avaliação no Paraná, na teoria, passou a ser muito parecida com a avaliação diagnóstica que se propõe atualmente. A Deliberação 035/76 estabeleceu princípios e normas gerais para a recuperação a serem obedecidos pelos estabelecimentos de Ensino de 1º Grau regular do Sistema Estadual de Ensino do Paraná e foram inseridos pela primeira vez estes estudos de recuperação, que davam mais uma oportunidade de aprendizagem ao aluno. Entretanto, na prática, pela análise dos documentos encontrados nos colégios pesquisados e pelo depoimento dos professores da época, parece que a avaliação não mudou muito em relação ao que propunha a lei anterior, visto ter continuado a “medir” o rendimento do aluno no final do período,

assim como, os estudos de recuperação limitavam-se à oportunidade de o aluno fazer “mais uma prova” para conseguir a nota ou conceito necessário para sua promoção.

Ao entrevistarmos então, os professores sujeitos da pesquisa, percebemos que os mesmos demonstraram diferentes práticas em relação à avaliação, que podem ser resultado das mais diversas situações, como formação, concepções e outras. A pesquisa evidenciou também, a permanência de práticas avaliativas conservadoras, restritas à verificação dos erros ou acertos produzidos pelos alunos. Embora os professores dissessem que a faziam continuamente, a análise dos documentos como provas e cadernos, mostraram uma avaliação bastante restrita à provas periódicas.

Apesar dos professores, sujeitos da pesquisa, terem trabalhado durante o mesmo período e, presumivelmente, seguido a mesma legislação, existia acentuada diversidade em relação às suas práticas avaliativas, como é possível perceber nos seus depoimentos.

A análise das provas permitiu-me verificar a concepção de avaliação que predominava no ensino da Matemática Moderna e compreender como a Matemática Moderna foi sendo apropriada pelos professores em suas práticas avaliativas.

Um resquício bastante evidente da utilização pelas escolas da *linguagem moderna* da Matemática foram as mudanças na apresentação das questões que gradativamente foram deixando de ser apresentadas em forma de problemas e passaram a apresentar-se em formas de sentenças para completar e distinguir verdadeiro e falso, entre outras, exigindo pouco raciocínio e muito domínio da nova simbologia.

A pesquisa mostrou também que a partir da Lei 5692/71, os instrumentos utilizados na avaliação apresentavam poucas variações e a prova continuava a ser o instrumento mais utilizado. Os critérios eram estabelecidos nos planos de curso em forma de objetivos a serem alcançados, apesar da aparente liberdade dada pela leis anteriores, na década de 1970 os controles administrativos foram mais rigorosos, principalmente em relação aos registros exigidos do professor.

O estudo evidenciou que nas escolas pesquisadas Movimento da Matemática Moderna aconteceu de forma mais fraca sendo quase inexistente nas práticas avaliativas dos professores. Entretanto, no Colégio Estadual do Paraná foi mais

presente a Matemática Moderna, possivelmente em função da presença do NEDEM e das Classes Integrais, que possuíam uma forma diferenciada de avaliação.

A pesquisa evidenciou a permanência de práticas avaliativas conservadoras, restritas à verificação dos erros ou acertos produzidos pelos alunos, a presença de algumas marcas da Matemática Moderna, entre conteúdos mais comuns, a lógica e teoria dos conjuntos.

No que se refere às práticas avaliativas, o estudo revelou, em última instância, que houve o reforço de uma tendência conservadora e formalista de matemática, aliada à uma avaliação seletiva e uma apropriação inexpressiva das principais idéias trazidas pelo Movimento da Matemática Moderna, apesar de todo o entusiasmo e ações dos representantes locais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. São Paulo: **Cadernos de Pesquisa**, nº 77 (p. 53 – 61) maio 1991.

BEHRENS, M. A. O paradigma emergente e a prática pedagógica. Curitiba: Champagnat, 2003.

BOGAN, R. e BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

BOYER, C.B. **História da matemática**. tradução: Elza F.Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

BURIGO, E. Z.. Matemática moderna: progresso e democracia na visão de educadores brasileiros nos anos 60. **Revista Teoria & Educação**. Porto Alegre: Pannonica, 1990, nº 2 pp. 225-265.

CERTEAU, Michel de. **A escrita da história**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. Tradução Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

CHAGAS, V. **Educação Brasileira: o Ensino de 1º e 2º graus. Antes, agora e depois?** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 1980.

CHARTIER, R. **A história cultural – entre práticas e representações**. Lisboa: Difel, 1990.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Revista Teoria & Educação**, n.2. Porto Alegre: UFRGS, 1990, pp.177-229.

COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE ENSINO. Deliberação 035/76. Curitiba: SEED, 1976.

COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE ENSINO. Deliberação 42/71. Curitiba: SEED, 1976.

COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE ENSINO. Portaria 566/69. Curitiba: SEED, 1976.

COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE ENSINO. Lei de Diretrizes e Bases 4024/61. Curitiba: Governo do Estado do Paraná – SEEC, 1969 a 1975.

COLETÂNEA DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE ENSINO. Lei de Diretrizes e Bases 5692/71. Curitiba: Governo do Estado do Paraná – SEEC, 1969 a 1975.

DALBEN, A. I. L. F. Das avaliações exigidas às avaliações necessárias. In VILLAS BOAS, B. M. F. (Org.) **Avaliação: políticas e práticas**. São Paulo: Papirus, 2003.

DEMARTINI, Z. de B. F. História de vida na abordagem de problemas *educacionais*. In: SIMPSON, O.V. **Experimentos com histórias de vida**. São Paulo: Vértice, Ed. Revista dos Tribunais, 1988.

GARCIA, R. L. Um currículo a Favor das Classes Populares. São Paul: **Cadernos CEDES**, Cortez (13), pg 45 -52, 1984

GARCIA, R. L. A avaliação e suas implicações no fracasso/ sucesso. In ESTEBAN, M. T. (org.). **Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2003.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. **Revista Zetetiké**. Volume 11, número 19, Janeiro – junho 2003.

GEEM. **Assuntos mínimos para um moderno programa de matemática para o Ginásio e para o Colégio**. In GEEM. **Matemática moderna para o ensino secundário**. São Paulo, IBCEC, 1962, pp.81 - 92.

FAZENDA, I.C. A. **Educação no Brasil anos 60: Pacto do silêncio**. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Revista Zetetikê**, Ano 3, nº 4. Unicamp: Campinas SP, p. 1-33, 1995.

FRANÇA, I.S. **Práticas Avaliativas da Matemática nas Séries Finais do Ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado. Universidade Internacional de Lisboa. Lisboa, Portugal, 2005.

JAEGER, W. P. **A formação do homem grego**. São Paulo: Herder, s/d.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, SP: SBHE – Editora Autores Associados. Jan/Jun. Nº I, 2001.

KLINE, M. **O fracasso da matemática moderna**. São Paulo: Ibrasa, 1976.

LIMA, L. de O. **A Escola Secundária Moderna**. 10 ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes Limitada, 1973.

LOMBARDI, J. C. e NASCIMENTO, M. I. M. (org.). **Fontes, história e historiografia da educação**. Campinas: Autores associados, 2004.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. São Paulo: Cortez, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Anais do III Congresso Brasileiro da Matemática. 20 a 25 de Julho de 1959.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Anais do V Congresso Brasileiro de Matemática. 10 a 15 de Janeiro de 1966

MIGUEL, A. E MIORIN, M. A. **Historia na educação matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autentica, 2004.

MIGUEL, M. E. B. e VIEIRA, A.M.D. A Escola Nova no Paraná: Avanços e Contradições. PUCPR. Vol. 5, 2005.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

PARANÁ. Currículo. Curitiba; SEED, 1973.

PARANÁ. Currículo Básico para a Escola Pública do Estado. Curitiba; SEED, pg. 63-80, 1992.

PAVANELLO, M. R.. O Abandono do Ensino de Geometria: Uma Visão Histórica. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas: Faculdade de Educação, 1989.

PESSANHA, E. C.; DANIEL, M. E. B. e MENEGAZZO, M. A. Da história das disciplinas escolares à história da cultura escolar: uma trajetória de pesquisa. Revista Brasileira de Educação, nº 27, 2004.

PIAGET, J. **A epistemologia Genética**. Rio de Janeiro: Vozes, 1971.

PIAGET, J. Observaciones sobre la educacion matematica. In: PIAGET, J. y otros. **La ensenanza de las matemáticas modernas**. HERNÁNDEZ, J. (org). 3 ed. Madrid: Alianza Editorial, 1986, p. 219-227.

PIMENTEL, A. O método da Análise Documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. Fundação Carlos Chagas: **Cadernos de Pesquisa**. Editora Autores Associados, nº 114, novembro, 2001.

PINTO, N. B. O significado das provas de admissão ao Ginásio da Escola Estadual de São Paulo no contexto Político Educacional do Período de 1931 a 1943. PUCPR., 2003.

PINTO, N. B. A Avaliação da Aprendizagem como Prática Investigativa .In: XII ENDIPE. PUCPR. Vol. 3, 2003.

PIRES, C. M. C. **Currículos de Matemática: da Organização Linear à Idéia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.

ROCHA, J. L **A Matemática do curso secundário na reforma Francisco Campos**. Rio de Janeiro: PUC-SP, 2001. Dissertação de mestrado.Orientador: João Bosco Pitombeiras Fernandes de Carvalho.

ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil**.Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 1999.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória , limites e perspectivas.** Campinas- SP : Autores Associados, 2001.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO DO PARANÁ. Programas de Ensino Médio. Paraná, Curitiba: SEED, 1962.

SOARES, F. S. **Movimento da Matemática Moderna no Brasil: avanço ou retrocesso.** Dissertação de Mestrado. PUCRJ, 2001.

VALENTE, W. R. A Disciplina Matemática: etapas históricas de um saber escolar. In: OLIVEIRA, M. A. T.; RANZI, S. M. F. **Historia das disciplinas escolares no Brasil: contribuições para o debate.** Bragança Paulista: EDUSF, 2003, p. 234-254.

VALENTE, W. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil, (1730-1930).**São Paulo: Annablume: FAPESP, 1999.

VALENTE, W. R. A Matemática Moderna nas escolas do Brasil: um tema para estudos históricos comparativos. In Revista Diálogo Educacional/Pontifícia Universidade Católica do Paraná- v.6, n 18. Curitiba: Champagnat, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A

DOCUMENTAÇÃO INVENTARIADA

Doc. 1 – Ata da primeira reunião de Congregação do Instituto Estadual de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha. 1962.

Doc. 2 - “Um programa moderno de Matemática para o curso secundário”, 1961.

Doc. 3 –Curso “ *Introdução à Matemática Moderna no Ensino Secundário*, 1961.

Doc. 4 - convocação para a palestra “Novos Métodos do Ensino da Matemática, 1964.

Doc. 5 - Apostila de Lógica Matemática, 1964.

Doc. 6 - Ata do Instituto E. E. Caetano Munhoz da Rocha sobre o Curso de Matemática Moderna, 1968.

Doc. 7 – Ata do I.e.e. Caetano Munhoz da Rocha sobre entrega dos Certificados do Curso de Matemática Moderna, 1968.

Doc. 8 – Ata do I. E. E. Caetano Munhoz da Rocha sobre a compra da livros da Matemática Moderna, 1968.

Doc. 9 - Atas de Conselho de Classe do I. E. E. Caetano Munhoz da Rocha, 1969.

Doc. 10 - : “*Avaliação do Aproveitamento Escolar: Normas instituídas para o ano letivo de 1962 nos estabelecimentos estaduais de ensino médio*”, da Secretaria de Educação e Cultura e localizado nos arquivos do Instituto Estadual de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha Neto, 1962.

Doc. 11 – Plano de Curso do Colégio Estadual do Paraná, 1964.

Doc. 12 – Plano de Curso do Colégio Estadual do Paraná, 1966.

Doc. 13 - Plano de Curso I do Ginásio do Colégio Estadual do Paraná, sem data.

Doc. 14 Manual da Secretaria de Educação e Cultura, intitulado *Avaliação do Aproveitamento Escolar* - - Instituto Estadual de Educação Caetano Munhoz da Rocha, 1962.

Doc. 15 - Intitulado *Roteiro para Montagem de Projetos de Recuperação Terapêutica para o ano de 1976 – Colégio Estadual do Paraná.*

Doc. 16 - Sistema de Avaliação – Colégio Estadual do Paraná, 1976.

Doc. 17 – Solicitações para provas de Segunda Época – Colégio Estadual do Paraná e Colégio Moysés Lupion. Até a década de 70.

Doc. 18 - Parecer de um(a) Coordenador(a) ou Diretor(a) do estabelecimento referente à solicitação de Exame de Segunda Época. Diversas datas.

Doc. 19 – Provas de 1958 a 1980.

Doc. 20 – Livro de Frequência e Controle de Notas do ano de 1971.

Doc. 21 – Plano de Curso das Classes Integrais do Colégio Estadual do Paraná do ano de 1962.

Doc. 22 – Plano de Curso das Classes Integrais do Colégio Estadual do Paraná do ano de 1966.

Doc. 23 – *Boletim Escolar*

Doc. 24 – Ficha Individual de Médias

Doc. 25 – Histórico Escolar

Doc. 26 – Certificado de Conclusão do Curso Ginásial

Doc. 27 – Prova de Álgebra

APÊNDICE B

ENTREVISTADOS E SUA RELAÇÃO COM O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA.

- E.1 MARTINS, Maria Antonieta Meneghini, ex-professora de Matemática do Colégio Estadual do Paraná, integrante do NEDEM e co-autora do 4º Volume da Coleção “Ensino Moderno da Matemática”.

- E.2 DACOL, Osny Antonio – ex-professor, coordenador de Matemática do Colégio e diretor do Colégio Estadual do Paraná, no período de, coordenador do NEDEM, autor e coordenador da coleção “Ensino Moderno da Matemática”.

- E.3 DINIZ, Omar Alcântara - ex-professor de Matemática do Colégio Estadual do Paraná, integrante do NEDEM e co-autor da Coleção “Ensino Moderno da Matemática”.

- E.4 BARA, Olivino Gonçalves – ex-professor de Matemática do Colégio Estadual do Paraná, integrante do NEDEM e co-autor da Coleção “Ensino Moderno da Matemática”.