

ENSINO DE MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA DA PERIFERIA DE JI- PARANÁ (RO): ENTRE MEMÓRIAS E HISTÓRIAS (1991-1994)

Sérgio Candido de Gouveia Neto

Cristiane Talita Gromann de Gouveia

SUBMISSÃO: 12 de janeiro de 2020

ACEITAÇÃO: 22 de agosto de 2020

ENSINO DE MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA DA PERIFERIA DE JI-PARANÁ (RO): ENTRE MEMÓRIAS E HISTÓRIAS (1991-1994)

Sérgio Candido de Gouveia Neto¹

Cristiane Talita Gromann de Gouveia²

Resumo

Este artigo discorre sobre algumas memórias³ e histórias do ensino de matemática na escola Lauro Benno Prediger, na cidade de Ji-Paraná, Rondônia, entre 1991 e 1994. O livro utilizado naquele período era o do Álvaro Andrini, que anos depois se tornou referência nas lides diárias de muitos professores. Assim, tem-se as seguintes questões norteadoras: por que um livro de matemática da década de 1990 ainda estava sendo utilizado como referência pelos professores nas suas lides diárias na primeira década dos anos 2000? Que elementos tinham nesse livro que o tornava uma fonte para os professores mesmo depois de muitos anos de publicação? No referencial teórico-metodológico será utilizado a concepção de memória de Halbwachs (2013), a concepção de cultura escolar de Viñao Frago (2001) e disciplinas escolares de Chervel (1990). Como resultados, destaca-se que o livro de Andrini tinha uma estrutura que continha muitos elementos do Movimento da Matemática Moderna (MMM).

Palavras-chave: Rondônia; História da Educação; Disciplina de Matemática.

Abstract

This article discusses some memories and stories about mathematics teaching at the Lauro Benno Prediger School in the city of Ji-Paraná, Rondônia, between 1991 and 1994. At that time, the book used by the teachers was that of Álvaro Andrini, who years later became a reference in his daily life. Thus, this paper addresses the following guiding questions: how and why was a mathematics book from the 1990s still being used as a reference by teachers in their daily lives? What elements did this book have that made it a source for teachers even after many years of publication? In the theoretical-methodological framework, the concept of memory by Halbwachs (2013), the point of view of school culture of Viñao Frago (2001) and school subjects of Chervel (1990). As a result, it stands out that Andrini's book had a structure loaded with the ideals of the Modern Mathematical Movement (MMM).

Keywords: Rondônia; History of Education; Mathematics Discipline.

1 Doutor em Educação Matemática (UNESP – Rio Claro). Professor da Universidade Federal de Rondônia – Campus de Vilhena (UNIR), Vilhena, Rondônia, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Benno Luiz Graebin, 4941, Bairro Jardim Eldorado, Vilhena, RO, Brasil, CEP: 76987-138. E-mail: sergio.gouveia@unir.br

2 Doutora em Educação (UNESP – Rio Claro). Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza – UNIR/Campus de Rolim de Moura. Endereço para correspondência: Av. Benno Luiz Graebin, 4941, Bairro Jardim Eldorado, Vilhena, RO, Brasil, CEP: 76987-138. E-mail: thalita_hehe@hotmail.com

3 O artigo abordará algumas memórias do primeiro autor, que será utilizado como dados para discussão e análise.

1. INTRODUÇÃO

Machado de Assis, no seu livro *“Memórias Póstumas de Brás Cubas”*, o personagem — Brás Cubas — já no início, questiona se as suas memórias deveriam ser abertas pelo princípio ou pelo fim. Acredito que não vou começar pelo início ou pelo fim, até porque não sei onde é início ou o fim nas minhas memórias, já que elas são um emaranhado de sentimentos, emoções, experiências⁴ que me atravessaram ao longo de todos os anos.

Talvez as memórias não sejam só minhas, mas de um coletivo (HALBWACHS, 2013), e como ressalta Magda Soares (1991) em suas *“Metamemória – memórias (Travessia de uma educadora)”*, “[...] éramos companheiros de travessia, nossa história tinha sido/vinha sendo a mesma. Como se cada um de nós fosse bordando a sua vida, mas, sob diferentes bordados, o risco fosse sempre o mesmo” (SOARES, 1991, p. 15). Nesse sentido, mesmo tendo bordados diferentes, concordamos com Halbwachs (2013) de que é no nosso contato com o outro que vamos nos construindo, refazendo e repensando as experiências do nosso passado a partir daquilo que nos toca hoje. Lembramos porque estamos envolvidos com a escrita da história do ensino de matemática nas escolas. Lembramos porque estamos em sala de aula. Lembramos porque um aluno nos faz uma pergunta ou algum colega traz algum material para a sala dos professores, um livro, por exemplo, que nos retoma o passado. Nesse processo de lembranças é que construímos e reconstruímos as nossas memórias escolares.

Assim, quando atuava em uma escola na cidade de Ariquemes – Rondônia, em 2007⁵, vi uma colega, professora de matemática, que estava estudando em uma xerox de um livro que eu tinha usado quando fazia a quinta série⁶, isso em 1991. O

4 Por experiência, adoto a perspectiva de Larrosa Bondía (2002): “[...] A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. [...]”.

5 Ressalta-se novamente, que tais memórias são do primeiro autor, já que foram essas reminiscências que fomentaram o convite a segunda autora para analisarem o livro de Álvaro Andrini e deram o início para o artigo em tela, servindo como fio condutor para a narrativa.

6 Nomenclatura usada antes da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 (BRASIL, 1996).

livro era o do Álvaro Andrini, da coleção “*Praticando Matemática*”, o que me chamou a atenção. Na oportunidade ela comentou que muitos outros colegas utilizavam o livro como fonte para estudar, para o preparo de exercícios ou como fonte de questões para provas e testes. Por que um livro de matemática da década de 1990 ainda estava sendo utilizado como referência pelos professores nas suas lides diárias? Que elementos tinham nesse livro que o tornava uma fonte para os professores mesmo depois de muitos anos de publicação?

O contato com esse livro não foi só durante o ensino ginásial⁷, ele foi útil no processo de revisão de conteúdos que fiz para os exames vestibulares anos depois. Mesmo depois de formado, agora sem ter acesso ao livro, de uma forma ou de outra, ele vinha à minha memória durante as minhas aulas. Mais recentemente, ele surgiu em grupos de discussões de professores em redes sociais, e a postura era de elogios e mais elogios ao texto. Dessa forma, como afirma Halbwachs (2013), os contatos com estes contextos contribuíram para construir e reconstruir as minhas memórias durante aqueles anos do ensino ginásial.

De toda forma e de acordo com as memórias do primeiro autor, o período que estamos sugerindo para uma discussão sobre o ensino da matemática escolar em Rondônia, situa-se aproximadamente entre 1991 e 1994. Por meio dessas memórias e com apoio de outras, principalmente os documentos escritos – livros, propomos elaborar uma interpretação histórica sobre o ensino de matemática no início dos anos de 1990 na escola Estadual Lauro Benno Prediger, localizada no Bairro Santiago na cidade de Ji-Paraná, estado de Rondônia. O que abordamos nesse texto são os primeiros resultados de um estudo que trata sobre o ensino de matemática nas escolas de Rondônia nos anos 1990.

Por que nos reportamos a uma escola e não a várias escolas de Rondônia? Nos estudos que desenvolvemos partimos da concepção de história baseada na cultura, basicamente na cultura escolar como objeto histórico (JULIA, 2001). Embora pensando a cultura escolar como um objeto a ser estudado historicamente,

7 Antes de 1996, o ginásio correspondia ao ensino de 5ª a 8ª série.

compartilhamos da concepção de cultura escolar de Viñao Frago (1995), o que para ele, “[...] cultura escolar é toda a vida escolar: fatos e ideias, mentes e corpos, objetos e comportamentos, modos de pensar, dizer e fazer”. (VIÑAO FRAGO, 1995, p. 69). Ele ainda complementa:

Conceituo a cultura escolar como um conjunto de teorias, ideias, princípios, normas, diretrizes, rituais, inércias, hábitos e práticas – formas de fazer e pensar, mentalidades e comportamentos – sedimentados ao longo do tempo sob a forma de tradições, regularidades e regras de jogos não postos em causa e que proporcionem estratégias de integração nas referidas instituições, que interajam e realizem, especialmente em sala de aula, as tarefas diárias que são esperadas de cada um, bem como para enfrentar as demandas e limitações que tais tarefas envolvem ou implicam. Seus traços característicos seriam continuidades e persistência ao longo do tempo, sua institucionalização e uma relativa autonomia que lhe permite gerar produtos específicos – por exemplo, as disciplinas escolares – que constituem essa cultura independente (VIÑAO FRAGO, 2000, p. 2-3).

Diferente de Julia (2001), para o qual existe uma única cultura escolar, Viñao Frago (2000) afirma que existem culturas escolares, onde cada escola em um determinado tempo e lugar possui a sua singularidade:

Pode haver uma cultura escolar única, referível a todas as instituições de ensino de um determinado local e período, e que até conseguimos isolar as suas características e elementos básico. No entanto, do ponto de vista histórico, parece mais proveitoso e interessante falar, no plural, das culturas escolares. (...). Não há duas escolas, faculdades, escolas secundárias, universidades ou faculdades exatamente iguais, embora possam ser estabelecidas semelhanças entre elas. As diferenças crescem quando comparamos as culturas de instituições que pertencem a diferentes níveis educacionais (VIÑAO FRAGO, 2001, p. 33).

Assumindo que há culturas escolares, entendemos que há uma cultura escolar que permeou e circundou a escola Estadual Lauro Benno Prediger no início dos anos 1990 e conseqüentemente, “ideias, princípios, normas, diretrizes, rituais, inércias, hábitos e práticas – formas de fazer e pensar, mentalidades e comportamentos sedimentados ao longo do tempo, sob a forma de tradições” (VIÑAO FRAGO, 2000, p. 2). Partindo dessas premissas vamos relatar um pouco sobre esses pontos que

aconteciam ao redor da escola e na escola naquele período. Focaremos também e principalmente nas aulas de matemática, o que nos permitirá, quiçá um dia, entender um pouco do ensino dessa disciplina nas escolas de Rondônia.

Para fazer essa análise, utilizaremos elementos que nos são passíveis agora, tais como o exame dos livros didáticos do período – mais fácil de encontrar – e claro, recorrendo a memória do primeiro autor como uma fonte, como já abordado no início do texto. Como exposto por Dominique Julia (2001) em “*A cultura escolar como objeto histórico*”, tentamos “fazer flecha com qualquer graveto” (JULIA, 2001, p. 17).

O que estamos propondo é um olhar para uma escola periférica de uma cidade de Rondônia, o que tem como frutos possíveis, o entendimento sobre a educação do nosso estado, bem como uma pequena contribuição – para a história da educação de Rondônia: são histórias que não entram na grande roda das grandes histórias, as quais são escritas ao nível nacional ou em outros estados. O que se propõe é um olhar para a periferia (de um estado periférico, de um bairro periférico...).

Temos a premissa de que a educação do Estado de Rondônia recebeu influências das ideias pedagógicas, educacionais e em geral, que aconteceram em outros pontos do país, como o caso do Movimento da Matemática Moderna (MMM). Sobre o MMM, há uma gama muito grande de estudos sobre a influência desse movimento no ensino de matemática nos estados do Rio Grande do Sul (BÚRIGO, 1989), São Paulo (VALENTE, 2006), Rio de Janeiro (SOARES, 2001) e em outros estados, mas poucos em Rondônia. Em outros estudos (GOUVEIA NETO e GROMANN DE GOUVEIA, 2017; GOUVEIA NETO e GROMANN DE GOUVEIA, 2018), foram apontando diversos indícios da presença do MMM no estado de Rondônia. É uma seara que nos incomoda há bastante tempo, pois, em qual medida e por quais meios o MMM chegou as terras rondonienses?

Ao não estudarmos a influência desses movimentos no estado de Rondônia perdemos a oportunidade de conhecermos e de entendermos como aconteceu e acontece a educação em Rondônia. Por exemplo, quando conversamos com um

professor da rede estadual, nota-se a presença muito forte das ideias de Piaget nos seus discursos, o que nos leva a questionar o porquê disso. Da mesma forma, professores de matemática do estado de Rondônia dão muito ênfase ao ensino de Aritmética em detrimento da Geometria ou um foco maior na teoria dos conjuntos em detrimento a outros conteúdos. Quais são as influências que esses professores receberam? Por que esses discursos e não outros?

Assim, pretendemos lançar um pouco de luz sobre essas e outras questões. Para tal, entendemos que as memórias dos alunos constituem possíveis de fontes para a escrita da história da educação do estado de Rondônia, uma região que pouco guarda de seus documentos, considerando que a cada cinco ou seis anos, muitos documentos, principalmente os escolares, em sua maioria são incinerados. Além disso, ressalta-se que o estado conta com poucos museus ou mesmos arquivos públicos, e o que nos resta, na maioria das vezes, são os documentos particulares e as memórias das pessoas.

Dessa forma, o texto está dividido em duas partes: relato das memórias do primeiro autor, onde são apresentados os entornos da escola, entrelaçando com os contextos econômicos, políticos e sociais daquele momento, bem como, um pouco sobre as atividades escolares. Em outra parte, discutiremos o ensino de matemática na escola Lauro Benno Prediger, tratando um pouco sobre as ideias pedagógicas que permearam o livro didático adotado naquele período.

2. UM POUCO SOBRE AS MEMÓRIAS DO PRIMEIRO AUTOR: A ESCOLA, SEU ENTORNO E OS CONTEXTOS – ECONÔMICOS, POLÍTICOS E SOCIAIS

Como será abordado o ensino de matemática em uma escola de periferia da cidade de Ji-Paraná no início dos anos 90, não se pode deixar de tratar do entorno dela. Qual era a sua vizinhança? Onde ela estava inserida? Como era o cotidiano dessa escola? Essa escola tinha e tem uma cultura que a caracterizou e a caracteriza. Tratar dessa cultura, do passado, não deixa de ser a minha visão sobre aquela cultura

escolar, observada a partir de hoje, por meio das minhas memórias.

A escola “Lauro Benno Prediger” estava⁸ localizada no Bairro Santiago, também conhecido como KM 5 (Figura 1). Ela foi construída entre 1985 e 1986, sendo que o primeiro ano letivo teve início em setembro de 1986. Eu entrei na escola em 1990, para estudar a quarta série, ou seja, quatro anos depois de a escola ter sido inaugurada. Contudo, a abordagem será referente ao período da quinta à oitava série, antigo ginásio. A escola funcionava nos três períodos – matutino, vespertino e noturno – e atendia de primeira à quarta série, antigo ginásio (quinta à oitava série) (hoje ensino fundamental) e antigo colegial (primeiro ao terceiro ano) (hoje ensino médio).

Figura 1 – A escola Lauro Benno Prediger em 2019.



Fonte: Arquivo pessoal de Valdeci Candido de Gouveia.

A arquitetura não era muito diferente das demais escolas do estado de Rondônia no período: seis blocos de sala de aula, sendo três de um lado e três do outro, separados por um pátio coberto, além de uma quadra de esporte. A cobertura das salas era de telhas de amianto. Os muros eram baixos, e apresentavam saliências em formatos de U, o que dava uma possibilidade de “matar” aulas. Por isso, tinha-se um inspetor de pátio, responsável por “vigiar” e “punir” (FOCAULT, 2002) os alunos:

8 A Escola Laura Benno Prediger passou por um processo de militarização no ano de 2019, por isso, o verbo no passado. Não abordaremos ou discutiremos esse processo de militarização. <https://rondoniatual.com/destaque/escola-lauro-benno-em-ji-parana-e-militarizada/>

levavam-nos para uma conversa com a diretora ou para a biblioteca. Interessante pensar que a leitura de um livro na biblioteca era vista como um possível castigo. Carvalho, Morais e Carvalho (2018) apontam que a prática do castigo nas escolas foi visto por muito tempo como um meio pedagógico nas escolas. Mais do que isso o “castigo” de levar o aluno para a biblioteca constitui também um meio de disciplinarização do corpo e da mente, já que na biblioteca, o aluno precisava ficar sentado e em silêncio. Dessa forma, toda sua peraltice é silenciada e seu corpo é acostumado a ficar quieto. Segundo Veiga-Neto, Michel Foucault pensou a escola como uma das instituições modernas que tem a função de disciplinar o comportamento e formatar o pensamento do cidadão moderno, como um lugar de criação de corpos dóceis e produtivos. Como será abordado posteriormente, a biblioteca constituía um local também para aulas de reposição e reforço de matemática.

Assim, além da biblioteca da Escola Laura Benno Prediger, entre os blocos de sala de aula e a quadra poliesportiva tinha-se uma horta para a disciplina de “Técnicas Agrícolas” e um motor de energia, considerando que no período faltava muita energia. Sobre essa questão, Evangelista (2018) pontua que:

[...] As cidades ao longo da BR 364 possuíam energia elétrica por meio do sistema de usina termoelétrica das Centrais Elétricas de Rondônia (CERON). Em determinadas cidades como Ouro Preto do Oeste, a CERON fornecia energia em horários alternados em dias úteis e ininterruptamente aos finais de semana. Eram frequentes os cortes e as quedas de tensão, por isso, algumas escolas e residências utilizavam geradores próprios (EVANGELISTA, 2018, p.107).

Contudo, a situação só melhorou em 1996, com a inauguração da quinta unidade geradora da Usina Hidrelétrica de Samuel, que passou a atender 59% da rede do estado de Rondônia (EVANGELISTA, 2018). A falta de energia fomentava a atuação de gangues nos bairros próximos, que disputavam diversos territórios (Bairros Santiago, Presidencial, km 4 e outros). Contudo, isso não era uma marca da região, ao contrário, os bairros eram caracterizados por pessoas trabalhadoras,

operários e operárias das empresas da região (empresas de ônibus, madeireiras, frigoríficos, etc.). A presença dessas gangues de uma forma ou de outra influenciava o nosso dia a dia escolar, inicialmente, o medo de sair da escolar e ir para casa, as estratégias de passar a cada dia por uma rua diferente, com medo de encontrar um ou outro membro dessas gangues.

Era uma época difícil, a economia em recessão (início do Governo Collor), inflação alta, bem como, altas taxas de desemprego, jovens sem perspectivas de um futuro. Tudo isso, em maior ou menor grau, podem ter contribuído para o aumento da violência. Isso sem falar na falta de infraestrutura nos bairros – sem energia (postes mesmo, bairros inteiros sem sistema de distribuição), sem água encanada, sem asfaltos, sem postos de saúde e tantos outros problemas.

Por exemplo, a falta de energia contribuía para a reunião dos membros das gangues, geralmente próximos das escolas, já que a maioria estudava a noite. Sem luz da Cia de Energia e às vezes sem combustível para a geração de energia própria, era comum as escolas dispensarem os alunos mais cedo no período noturno.

Mesmo com toda essa situação ao redor, a escola aparentava ter uma certa normalidade durante o dia. Antes do início das aulas, os alunos se reuniam em grupos no pátio, as conversas giravam em torno dos filmes que havíamos assistido em dias anteriores. Exercitávamos a capacidade de síntese, pois o colega pedia os resumos dos filmes, já que a energia só se tinha em dias e bairros alternados. O futebol e os nomes de capitais e países eram outros jogos interessantes, praticado pelos grupos de alunos, ao passo que outros apenas conversavam...

Assim, antes de entrarmos na sala, um sino nos chamava para a formação de filas, meninos de um lado, meninas de outro, em ordem crescente, do menor para o maior. Cantava-se o hino nacional. Talvez a influência de outros tempos, já que havia pouco tempo que o regime tinha terminado. Depois disso, todos nos dirigíamos em fila até a sala de aula.

Em sala, aguardávamos ansiosos a merenda, que poderia ser mingau de banana

(doce), suco de caju com bolacha ou arroz com jabá, quase sempre essas. Para quem vinha de família pobre, com restrições alimentares, a merenda era bem aguardada.

Quando o professor faltava, o futebol, o vôlei ou mesmo um jogo de petecas constituíam bons motivos para irmos para o pátio da escola, só até quando o inspetor pedia para irmos para a quadra. De acordo com os inspetores de pátio, o objetivo era evitar o barulho das salas próximas. Concordamos com Julia (2001), o qual pontua que é importante entender o espaço do pátio da escola quando estudamos e procuramos entender a cultura escolar. O pátio não era só lugar para as brincadeiras com bolas ou petecas, mas o lugar para as brincadeiras de roda, rouba-bandeira (Captura à bandeira ou pique bandeira) ou mesmo, o lugar para discussões sobre filmes, futebol e programas televisivos.

Além das brincadeiras e peraltices no pátio e na quadra, a biblioteca era um lugar mágico, mesmo sendo usado várias vezes como local de castigo. O cheiro, a organização dos livros e das cadeiras davam um outro ar, diferente das salas de aula, assim fugíamos do que era comum. A professora de língua portuguesa ou de matemática sempre nos levavam para lá, a todo momento uma coisa a ser descoberta: como funcionava a busca de palavras em um dicionário, uma leitura ou outra dos livros da coleção vaga-lume, às vezes a obrigatoriedade das leituras, com resumos em caderninhos...

Na biblioteca fazia-se também a reposição das aulas no período oposto – principalmente de matemática...o trabalho em grupo, a resolução dos exercícios, um momento de fuga do que era rotineiro, tornavam o dia a dia das aulas de matemática muito mais interessantes. Talvez, por isso, muito forte nas memórias do primeiro autor

Outro momento diferente eram as aulas de “Técnicas Agrícolas”, onde cada grupo de dois ou três alunos tinha o seu canteiro na horta. Havia um clima de disputa entre os colegas, considerando que a professora daria ao fim de cada mês um prêmio pelo melhor canteiro: um kit com lápis de pintar e caderno de desenho. As aulas

de educação artística era outro momento interessante, as aquarelas, as pinturas, as experiências com barbantes e tintas, as experiências com arroz e feijão colados nos cadernos ou mesmo as experiências com folhas de plantas secas...É um tipo de ensino de arte a ser criticada.

Da mesma forma, as aulas de ciências, os passeios e as visitas na escola agrícola, outros momentos atraentes. As feiras de ciências, as novas experiências e tentativas de fazer alguma coisa diferente...uma casa com alarme, uma rádio escolar ou ainda, uma experiência com fungos e bolores, cada um com cores diferentes, mas como explicar isso? Em outros momentos, a escola era envolvida com as gincanas e os festivais de músicas...

No geral, a escola tinha um pouco de tudo isso. Já foi pontuado um pouco sobre as aulas das disciplinas de Educação Artística, Técnicas Agrícolas, Português e Ciências, portanto, o foco do próximo tópico será mais em Matemática, no qual será detalhado e costurado com outros elementos.

3. O ENSINO DE MATEMÁTICA: ENTRE COTIDIANOS E INFLUÊNCIAS EXTERNAS NA ESCOLA LAURO BENNO PREDIGER

Pelas memórias do primeiro autor, os principais livros utilizados pelos professores de matemática na escola Lauro Benno Prediger em Ji-Paraná era os da coleção "Praticando Matemática" do Álvaro Andrini. A coleção era distribuída pelo Programa Nacional do Livro Didático⁹ (PNLD), por meio do Fundo de Assistência ao Estudante (FAE) do Ministério da Educação (MEC). Os livros eram editados pela Editora do Brasil (EB). Sobre o autor dos livros, não conseguimos encontrar informações sobre ele. Ainda em 2017, a coleção estava em primeiro lugar entre os títulos distribuídos no PNLD (BRASIL, 2017), mas agora tendo a autora Maria José Vasconcellos juntamente Álvaro Andrini.

Conforme podemos observar na Figura 2, inicialmente a coleção não participava

9 O Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) foi criado em 1985, por meio do Decreto 91.542 de 19 de agosto de 1985

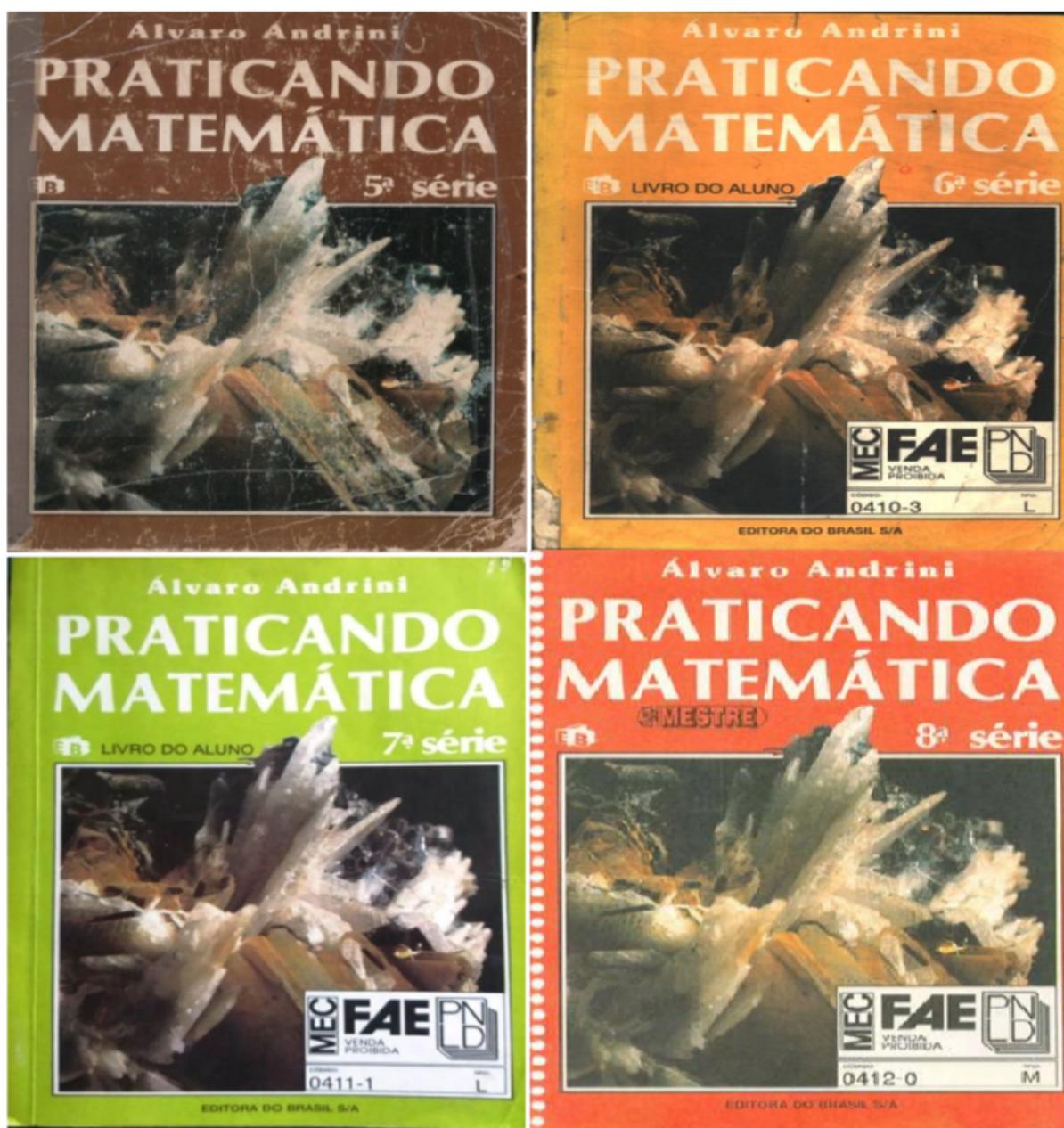
do PNLD (livro de 5ª série – edição de 1989). Isso só veio a acontecer em 1991, no Governo Collor, durante a gestão do ministro Carlos Chiarelli, que assina uma mensagem aos professores e alunos na contracapa dos livros da coleção, clamando principalmente pela modernização do país e uma luta pacífica pela libertação da educação!

A coleção tinha livros para os alunos e para os mestres (professores) com uma capa semelhante para todas as séries: no caso, gemas do Brasil (Figura 2), que, de acordo com o autor, “o retilíneo das linhas, os ângulos e a regularidade das faces, representativas da tesoura que a natureza nos oferece, simbolizam a grandiosidade dos princípios da Matemática” (ANDRINI, 1989).

Toda a estrutura dos livros da coleção seguia um único roteiro em cada capítulo: desenvolvimento da teoria, exercícios resolvidos, exercícios propostos, exercícios complementares e testes, conforme enuncia o autor na apresentação dos livros. Ao que parece, um modelo comum nos livros de matemática.

Particularmente na escola Laura Benno Prediger, no período de 1991 a 1994, o ensino de matemática guiava-se por essa coleção do Álvaro Andrini. O uso dos mesmos livros por parte dos professores de matemática do estado de Rondônia é também abordado no trabalho de Bastos e Nascimento (2018). No estudo, as autoras relatam que entrevistaram um professor que atuava na escola Juscelino Kubitschek em 2017, na cidade de Ji-Paraná/RO e que utilizava o livro de Álvaro Andrini como apoio didático e complemento de suas aulas. O professor afirmou que comprou os livros de Andrini na época que fazia faculdade e usava nas aulas de Matemática para explicar conteúdos e passar exercícios.

Figura 2 – Livros de Matemática adotados nas escolas de Rondônia no início dos anos 1990



Fonte: Biblioteca pessoal dos autores.

Os professores de Matemática que atuavam na Escola Lauro Benno Prediger naquele período adotavam a sequência estipulada nos livros, com apresentação da teoria, exemplos e exercícios. Seguir a sequência dos tópicos dos livros faz parte praticamente da cultura do ensino de matemática, comum naquela época e muito existente ainda hoje nas nossas aulas.

Parte dos exercícios eram resolvidos em sala de aula (individualmente ou em grupos) e parte em casa. Mas, o que esse modelo nos mostra? É um formato que ainda observamos em muitas aulas de matemática. De acordo com Skovsmose (2008), trata-se de um modelo de aula tradicional no qual o professor e o livro didático “fazem parte de uma autoridade única” (SKOVSMOSE, 2008, p. 25). Segundo esse autor: “[...] Os alunos não são apresentados a uma argumentação, mas a uma autoridade aparentemente uniforme e consistente [...]” (SKOVSMOSE, 2008, p. 25). Apesar da questão da falta de argumentação, Skovsmose (2008) ressalta há uma comunicação nesse tipo de aula, mas longe daquilo que buscamos por diálogo, na perspectiva freiriana. Considerando que desde os gregos a questão do argumento é primordial para a construção do conhecimento matemático, o diálogo nessa perspectiva favoreceria essa construção. No entanto, não é isso que observamos.

Além dessa estrutura em forma de teoria, exemplos e exercícios, os livros da coleção de Andrini destacam-se pela separação clara entre a Aritmética e a Geometria, principalmente nos livros da 5^a, 7^a e 8^a série (Quadro 1).

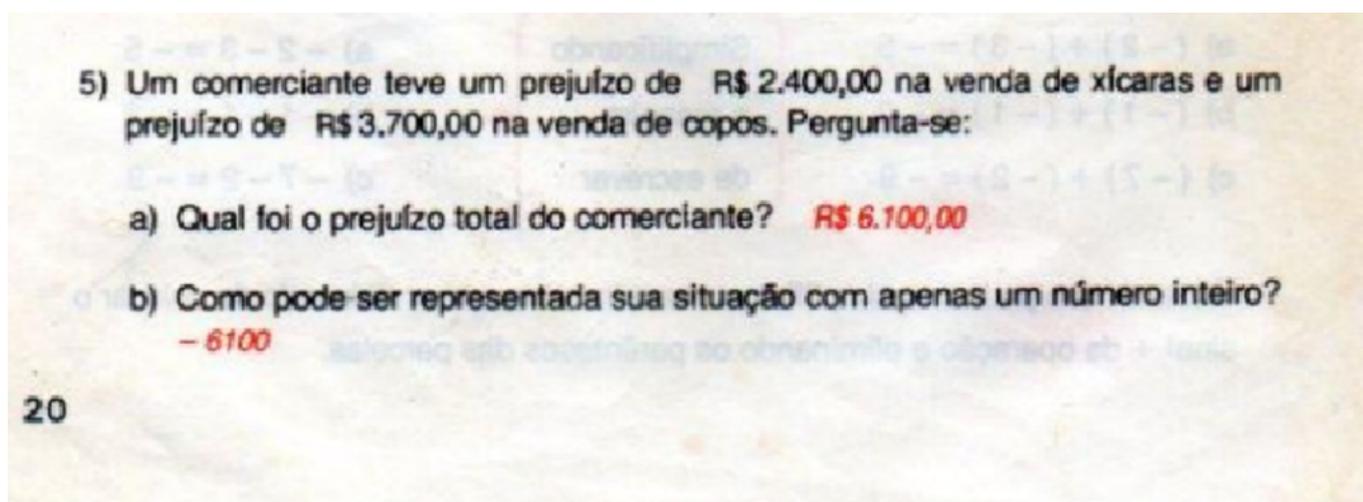
Quadro 1 – Conteúdos da Coleção Praticando Matemática de Álvaro Andrini

5ª Série	6ª Série	7ª Série	8ª Série
<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos • Operações com conjuntos • Conjuntos dos números naturais • Sistema de Numeração Decimal • Multiplicação e divisão no conjunto \mathbb{N} • Potenciação e radiciação no conjunto \mathbb{N} • Divisibilidade • Números primos e números compostos • Máximo divisor comum • Mínimo múltiplo comum • Conjunto dos números racionais absolutos • Operações com números racionais absolutos • Expressões com números racionais • Números decimais • Geometria intuitiva • Medidas de Comprimento e de superfície • Medidas de volume, capacidade e massa 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto dos números inteiros relativos • Adição e subtração em \mathbb{Z} • Multiplicação e divisão em \mathbb{Z} • -Potenciação e radiciação em \mathbb{Z} • -Conjunto dos números racionais relativos • Adição e Subtração em \mathbb{Q} • Multiplicação e divisão em \mathbb{Q} • Potenciação e raiz quadrada em \mathbb{Q} • Equações do 1º grau • Problemas do 1º grau com uma variável • Inequações do 1º grau com uma variável • Produto cartesiano • Sistema de equações do 1º grau com duas variáveis • Razão • Proporção • Regra de três • Porcentagem • Juros simples • Médias 	<ul style="list-style-type: none"> • Raiz Quadrada • Conjunto dos números reais • Valor numérico de uma expressão algébrica • Expressões algébricas • Termos semelhantes • Operações com monômios • Operações com polinômios • Produtos notáveis • Fatoração • Frações algébricas • Equações fracionárias • Equações literais do 1º grau • Introdução à geometria • Ângulos • Triângulos • Congruência de triângulos • Quadriláteros • Polígonos convexos • Circunferência e círculos 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciação • Radicais • Operações com radicais • Racionalização de denominadores • Equações do 2º grau • Equações do 2º grau – Discussão e propriedades das raízes • Equações biquadradas • Equações irracionais • Problemas do 2º grau • Produto cartesiano • Relações e funções • Função do 1º grau • Função quadrática ou função do 2º grau • Grandezas proporcionais • Semelhança • Relações métricas no triângulo retângulo • Razões trigonométricas • Relações métricas num triângulo qualquer • Relações métricas na circunferência • Polígonos regulares • Área de polígonos • Medida da circunferência e área do círculo

Fonte: Coleção Praticando Matemática de Álvaro Andrini

Para Silva e Valente (2014), essa organização é fruto histórico dos processos de ensino e aprendizagem nas escolas, já que em outros tempos, “os primeiros anos escolares eram chamados de escolas de primeiras letras ou escola de ler, escrever e contar” (SILVA & VALENTE, 2014). Naqueles outros tempos, a aritmética ocupava assim, uma relação direta com uma aritmética aprendida na vida comum. Dessa forma, esse ensino estaria mais próximo da realidade do aluno, sendo útil no seu dia a dia, o que justificava a presença de conteúdos de Aritmética nos capítulos iniciais de uma obra. Contudo, apesar da presença da Aritmética no início do livro do Andrini, nota-se poucos exemplos ou práticas ligadas ao cotidiano e geralmente, os assuntos de matemática estavam totalmente desconectados da realidade. Um dos raros momentos que tentavam uma aproximação com situações reais, pode ser visto em um exercício no livro da 6ª série, ao tratar do conteúdo de adição e subtração em Z (Figura 3):

Figura 3 – Exercícios de adição e subtração em Z no livro da 6ª série de Álvaro Andrini



Fonte: Coleção Praticando Matemática de Álvaro Andrini

Esses exercícios são exceções e não a regra do capítulo. Esse modelo é observado em praticamente todos os livros da coleção, mesmo nos conteúdos de geometria.

Como podemos observa no Quadro 1, a quantidade de conteúdos de Aritmética constitui a maior parte do programa e a geometria figurava na parte final do livro. De acordo com Silva e Valente (2014), não é novidade a Geometria figurando nas partes finais dos livros brasileiros de matemática escolar no Brasil, pois é um modelo que antes de tudo, faz parte da nossa cultura escolar.

Por que essa discussão sobre a estrutura de um livro didático de Matemática? De acordo com Chervel (1990):

[...] em cada época, o ensino dispensado pelos professores é, grosso modo, idêntico, para a mesma disciplina e para o mesmo nível. Todos os manuais ou quase todos dizem então a mesma coisa, ou quase isso. Os conceitos ensinados, a terminologia adotada, a coleção de rubricas e capítulos, a organização do corpus de conhecimento, mesmo os exemplos utilizados ou os tipos de exercícios praticados são idênticos, com variações aproximadas (CHERVEL, 1990, p. 203).

Assim, além de uma possível generalização sobre o que outros livros da época poderiam abordar, convém destacar que o entendimento dessa estrutura permite também aproximar daquilo que o professor ministrava em suas aulas, considerando que o livro didático constitui, se não, o único material didático disponível e utilizado pelos docentes na preparação de suas aulas, ou a fonte única para o aluno.

Especificamente na época que estamos retratando, e apesar das críticas e do seu uso em sala de aula, o livro didático, constituiu a única oportunidade de o aluno ter acesso a um material, principalmente o aluno carente que mora na periferia, já que o pai nem sempre tem oportunidade de comprar os livros. Como na época o PNLD era somente para os livros de matemática e ciências, lembro que não se tinha condições de comprar os livros de história ou mesmo geografia, por isso passava-se os fins de semana copiando todos os capítulos de um livro emprestado de um colega.

Assim, uma outra análise mais profunda dos conteúdos dispostos nesses livros (Quadro 1), percebe-se outras marcas da cultura escolar brasileira, no caso, o Movimento da Matemática Moderna (MMM). De acordo com Burigo (1989), no final

da década de 1950 e início de 1960 surgiu um movimento de renovação do ensino de matemática, conhecido como Movimento da Matemática Moderna (MMM). Para Soares (2005), o MMM priorizava a unificação da Matemática por meio da teoria dos conjuntos e do estudo das estruturas algébricas e topológicas da Matemática, originadas principalmente das discussões do grupo Bourbaki e dos estudos de Piaget sobre estruturas do conhecimento (ALVES & SILVEIRA, 2016). Contudo, de acordo com Chervel (1990), a presença do MMM nas escolas pode ser vista como uma criação da/para a escola, no caso, um produto típico da cultura escolar:

Na opinião comum, a escola ensina as ciências, as quais fizeram suas comprovações em outro local. Ela ensina a gramática porque a gramática, criação secular dos linguistas, expressa a verdade da língua; ela ensina as ciências exatas, como a matemática e, quando ela se envolve com a matemática moderna é, pensa-se, porque acaba de ocorrer uma evolução na ciência matemática; ela ensina a história dos historiadores, a civilização e a cultura latina da Roma antiga, a filosofia dos grandes filósofos, o inglês que se fala na Inglaterra ou nos Estados Unidos, e o francês de todo o mundo (CHERVEL, 1990, p.180).

Nos conteúdos dos livros de Andrini, nota-se a presença da teoria dos conjuntos (ex., conjuntos – naturais, inteiros, racionais, etc., bem como, operações com conjuntos, expressões algébricas, etc.). As concepções do MMM presentes no livro de Andrini e destinado à quinta série, já nos primeiros capítulos são desenvolvidos a noção de conjuntos (relação de pertinência, etc.), relações entre conjuntos, etc., propriedades estruturais entre os elementos do conjunto (fechamento, comutatividade, elemento neutro, associatividade e distributividade), relações de ordem (menor, maior, igual) e principalmente o excesso de simbologia para representar os conjuntos. Assim, além da aritmética, as noções de conjuntos são também aplicadas à geometria. Por exemplo, para Andrini, “Toda Figura geométrica é um conjunto de pontos”, e uma figura geométrica é plana quando “todos os seus planos estão num mesmo plano” (ANDRINI, 1991, p. 213). Esses posicionamentos estão de acordo com os estudos de Silva e Valente (2014) quando analisam o ensino de geometria no Brasil durante

o MMM nas décadas de 1960 e 1970. Para esses autores, o ensino de geometria escolar passou por diversas fases na educação escolar brasileira, inicialmente, de uma geometria de caráter prático (desenho linear e relacionado a objetos da vida diária, com aplicações em algumas profissões – marceneiros, torneiros), passando por modelos que se aproximam dos ideais do Movimento da Matemática Moderna (tais como teoria de conjuntos, estruturas algébricas e de grupos) e retomada da geometria euclidiana e hoje, para modelos que relacionam geometria e ferramentas tecnológicas, tais como o Geogebra e outros (SILVA & VALENTE, 2014).

Além do MMM presente nesses livros do Andrini e que circularam nas escolas de Rondônia, em outros estudos mostramos indícios do movimento em diversas searas da educação no Estado de Rondônia, tais como o Pró-Rural e o Projeto Logos II (GOUVEIA NETO, GROMANN, 2018). O Pró-Rural foi implantado em 1983, durante o governo do Cel. Jorge Teixeira de Oliveira e encerrado em 1987. Era destinado à formação do aluno da zona rural, de primeira à quarta série e foi financiado pelo Projeto Polonoroeste, por meio de uma parceria entre a Secretaria de Educação do governo do estado de Rondônia e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD-Banco Mundial). Já o Projeto Logos II, visava a formação e a habilitação de professores de primeira à quarta série. Implantado experimentalmente em 1976, a nível nacional, funcionou em diversos entes da federação (cinco no início, chegando a dezenove no fim do projeto). Em Rondônia ele foi finalizado em 1994. Ambos os projetos tinham livros (módulos) que foram entregues aos alunos e professores.

Apesar da presença desses elementos nos livros de quinta e sexta séries de Andrini, não notamos a presença tão forte da presença da teoria do conjunto nos livros de sétima e oitava série. Por exemplo, no livro de sétima série, mesmo com capítulos que abordavam os conjuntos numéricos (reais, inteiros e racionais), os tópicos de geometria estão mais próximos da geometria euclidiana (ex., a definição de ângulo – reunião de duas semirretas de mesma origem e não colineares). Embora os livros de Andrini apresentassem capítulos sobre geometria, raramente e particularmente

os professores da escola Laura Benno Prediger – conseguiam chegar nesses pontos, já que eles estavam no fim do livro, mesmo considerando o número de aulas de matemática por semana – cinco. De geometria, lembro de estudar em geometria somente o Teorema de Tales (sexta série) e o Teorema de Pitágoras (oitava série).

Ainda que tivéssemos as cinco aulas por semana, lembro que as de matemática tinham quase sempre o mesmo formato: a professora (da quinta série) e o professor (da sexta até a oitava série), explicava o tópico – conceito e em seguida, apresentava exemplos – resolvia no quadro, depois passava uma lista de exercícios, que eram resolvidas individualmente ou em grupos. Os exercícios eram corrigidos no quadro, geralmente a maioria. Lembro que dificilmente tinha-se trabalhos e a avaliação consistia basicamente de provas individuais.

Para Chervel (1990), as provas e as baterias de exercícios constituem os principais elementos de aparelho docimológicos na constituição de uma disciplina escolar. Além dos trabalhos, as avaliações e as baterias de exercícios, no fim do ano geralmente tinha-se uma prova de recuperação final. Hoje é comum a ideia de recuperação ao longo do processo, com aulas de reforço e/ou atividades extras. Naquela época, as aulas de reforço não existiam e os alunos quando sentiam dificuldades procuravam um ou outro colega para ajudar. Por exemplo, lembro que eu fui várias vezes na casa de colegas para estudarmos juntos, tanto ensinava quanto aprendia os conteúdos de matemática. Penso que essa prática ajudou na minha escolha para a licenciatura.

Mesmo com todos os problemas nos arredores da escola e mesmo dentro dela, por exemplo, dos livros que pouco dialogavam com a realidade, com a seletividade das provas e do sistema, já que nem todos os alunos conseguiram realizar uma graduação, ponto que a escola foi o único instrumento que tínhamos disponível para transformação social.

4. À GUIA DE CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas nossas considerações finais, gostaríamos de ressaltar que foram

apresentados um pouco das memórias de um ex-aluno de uma escola de periferia da cidade de Ji-Paraná. Mesmo aceitando que a escola pode ser um importante agente de transformação social, acreditamos que em determinados momentos ela mais que reproduz e continua reproduzindo as desigualdades sociais. Daquela época e das pessoas que o primeiro autor ainda tem contato, notamos que nem todos os alunos daquelas turmas conseguiram melhorar as suas condições de vida e continuam com problemas simples, como a questão da restrição alimentar. Como ressaltado por Magda Soares (1991) a partir da colocação de Bernard Charlot (1977): “[...] Uns obtinham sucesso, outros fracassavam, e tudo se explicava exclusivamente pelas diferenças de “dom”, ou de “aptidão”, todos aceitávamos tranquilamente as desigualdades a que atribuímos, mesmo, valores positivos” (SOARES, 1991, p. 64).

As desigualdades, os problemas atuais sobre a pobreza, e as nossas reflexões de hoje sobre isso, sobre as periferias de nossas cidades, constituem os principais elementos que trazem à tona essas lembranças. Relembramos a partir de hoje e como nas palavras de Magda Soares (1991),

[...] A própria seleção daquilo que incluo na narração obedece a critério do presente: escolho aquilo que tenha relações com o sistema de referências que me dirige, hoje. A re (construção) do meu passado é seletiva: faço-a partir do presente, pois é este que me aponta o que é importante e o que não é; não descrevo, pois; interpreto. (SOARES, 1991, p. 40).

Da mesma forma, selecionamos, pois isso é o que nos toca, o que nos move. Nesse sentido, já admitimos que não há neutralidade nisso. São escolhas políticas, que mostram de que lado estamos: do pobre, do menor abandonado, daquele que mora e estuda numa escola de periferia, do professor que trabalha nessas escolas. Estamos do lado daqueles que sustentam com o seu suor e sangue esse país, do pequeno produtor rural, do aluno e professor da zona rural.

E é por elas que nos questionamos o tipo de educação matemática que recebemos e elas receberam e recebem. Que matemática nos foi ensinada? Era uma

matemática diferente daquela que se ensinava em escolas particulares no mesmo período? Por que recebemos uma educação diferente? São essas as questões que nos ajudam a entender a reprodução das desigualdades pela escola, conforme colocado anteriormente. E por que essa questão sobre o ensino de matemática? De acordo com Arthur Powell, da Universidade de Rutgers – Newark, o saber matemático contribui para empoderamento das pessoas e conseqüentemente, para a redução das desigualdades sociais (TORISU, 2017).

Além disso, a ideia foi pensar em outras questões, principalmente aquelas relacionadas com relação a memória e história: que possibilidades e que contribuições as memórias podem trazer para a construção da história da educação no estado de Rondônia? O que podemos aprender com o passado para entender o presente e pensar o futuro? Entendemos que os modos de pensar, agir e estudar eram diferentes de hoje, já que o público é diferente. Nesse sentido, Julia (2001) pontua que “a mudança de público que impõe frequentemente a mudança de conteúdos ensinados”. Entretanto, ainda hoje ensinamos conteúdos que tem raízes no que foi ensinado no início dos anos 90 ou usamos os mesmos materiais, conforme já discutido.

As possibilidades oferecidas pelas memórias e conseqüentemente na elaboração de uma história vão além, permite também apresentar, discutir e trazer à tona uma cultura escolar pouco conhecida – em função dos poucos estudos no estado de Rondônia. Essa cultura que permite conhecer o conjunto de ideias, normas, diretrizes, rituais, hábitos e práticas. Por exemplo, no caso aqui relatado, a escola Lauro Benno Prediger tinha um conjunto de normas que regiam o dia a dia escolar: alunos não podiam ficar no pátio, ou era biblioteca ou quadra de esportes, ou ainda, entrar em sala de aulas, perfilados. As feiras de ciências, as gincanas e a horta constituem exemplos das práticas escolares. Ainda hoje as feiras de ciências ainda são comuns, mas, a manutenção de uma horta são poucas escolas que possuem.

Compreendemos que o trabalho com as memórias dos ex-alunos e professores do estado de Rondônia permitirá também conhecer histórias que na maioria das

vezes são esquecidas ou relegadas a um segundo ou terceiro plano, principalmente histórias de regiões periféricas das nossas cidades. Mais do que isso, permite compreender o papel da escola nessas periferias, se não, a única que permite uma transformação social, apesar de tudo. E assim, como coloca Magda Soares (1991), nos questionamos: [...]. Hoje, “a quem interessa a desvalorização da escola? A quem interessa minimizar a educação escolar, fazendo-a perder seu papel e sua força nos processos de transformação social?” (SOARES, 1991, p. 117). A quem interessa culpar os professores por todos os problemas da escola? Por que fazem isso? Deixamos as perguntas para reflexões...

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. M. M. & SILVEIRA, D. N. Uma leitura sobre as origens do Movimento da Matemática Moderna (MMM) no Brasil. **Tópicos Educacionais**, Recife, n.2, jul/dez. 2016.
- ANDRINI, A. **Praticando a Matemática**. São Paulo: Editora do Brasil, 1991.
- ASSIS, M. **Dom Casmurro**. São Paulo: Sol, 2006.
- BASTOS, A.F.B.; NASCIMENTO, A. S. R. O. O livro didático: estudo de caso da relação pelo professor de matemática. In: XVIII Semana de Matemática da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR – Campus de Ji-Paraná. **Anais da XVIII Semana de Matemática**. Ji-Paraná (RO): Eudfro, 2008, p. 114-126.
- BRASIL. **Guia de Livros Didáticos**: PNLD 2017. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2017.
- BÚRIGO, E.Z. **Movimento da Matemática Moderna no Brasil: Estudo da Ação e do Pensamento de Educadores Matemáticos nos Anos 60**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1989.
- EVANGELISTA, C. J. **Percursos formativos de professores de matemática em Rondônia: de leigos a licenciados**. Tese (Doutoranda em Educação Matemática). Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2018.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, v. 2, p. 177-229, 1990.
- GOUVEIA NETO, S. C; GROMANN DE GOUVEIA, C. T. Índícios do movimento da matemática moderna em Rondônia articulando uma história em dois projetos. In: Congresso Brasileiro de Educação (CBE), VI, Bauru: 2017. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Educação**. Bauru: Universidade Estadual Paulista, Bauru.

GOUVEIA NETO, S.C.; GROMANN DE GOUVEIA, C. T. Uma educação matemática para o campo no estado de Rondônia: os casos dos Projetos Logos II e o Pró-rural (1983-1987). **Revista Eventos Pedagógicos**, v. 9, p. 645-673, 2018.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-44, 2001.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. Tradução: Laís Teles Benoir, São Paulo: Centauro, 2004;

SILVA, M.C.L. da; VALENTE, W.R. A Geometria nos Grupos Escolares. In: SILVA, M. C. L. da; VALENTE, W. R. (Org.). **A geometria nos primeiros anos escolares: história e perspectivas atuais**. Campinas: Papyrus, 2014.

SOARES, M. B. **Metamemória-memórias: travessia de uma educadora**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

SOARES, F. **Movimento da matemática moderna no Brasil: avanço ou retrocesso?** 192 f. Dissertação (Mestrado em matemática) - Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

SOARES, F. dos S. A divulgação da matemática moderna na imprensa periódica. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 5., 2005, Porto. **Anais...** Porto, Portugal: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2005.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Trad. Orlando de A. Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas, SP: Papyrus, 2008 – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática). 147 p.

TORISU, E. M. A educação matemática na visão de Arthur Powell. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, Pr, v.6, n.11, p.07-17, jul. Dez. 2017.

VALENTE, W. R. A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil: Um Tema Para Estudos Históricos Comparativos. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6 n. 18, 2006, p 19-34.

VEIGA-NETO, A. **Foucault e a educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

VIÑAO FRAGO. Historia de la educación e historia cultural. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n.0, p. 63-82, set./dez.1995.