



Instituto de
MATEMÁTICA
E ESTATÍSTICA

UFRGS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

MAYARA BECKER OLIVEIRA DA SILVA

**UM OLHAR HISTORIOGRÁFICO PARA OS REGISTROS DE AULAS
DE MATEMÁTICA EM UM CADERNO ESCOLAR DE 1998**

Porto Alegre
2019

MAYARA BECKER OLIVEIRA DA SILVA

**UM OLHAR HISTORIOGRÁFICO PARA OS REGISTROS DE AULAS
DE MATEMÁTICA EM UM CADERNO ESCOLAR DE 1998**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Elisabete Zardo Búrigo

MAYARA BECKER OLIVEIRA DA SILVA

**UM OLHAR HISTORIOGRÁFICO PARA OS REGISTROS DE AULAS
DE MATEMÁTICA EM UM CADERNO ESCOLAR DE 1998**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Examinado em 4 de julho de 2019.

Banca Examinadora

Prof^a. Dra. Elisabete Zardo Búrigo – Orientadora
Instituto de Matemática e Estatística – UFRGS

Prof^a. Dra. Doris Bittencourt Almeida - Examinadora
Faculdade de Educação – UFRGS

Prof^a. Dra. Maria Cecilia Bueno Fischer – Examinadora
Instituto de Matemática e Estatística – UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Rodrigo Sychocki da Silva pelo empréstimo de seu caderno escolar, que deu início a toda essa pesquisa. Obrigada por toda a sua disponibilidade e contribuição, foi essencial para este trabalho. Sempre serei grata pelo apoio durante o meu caminho traçado no curso de Licenciatura em Matemática.

À Professora Regina Célia Ribeiro, por me receber em sua casa e contribuir para este trabalho com as suas memórias. Essa atitude enriqueceu o meu conhecimento prático em entrevistas e agregou com informações riquíssimas para essa pesquisa. Por toda a sua gentileza, muito obrigada.

À Professora Elisabete Zardo Búrigo, por ser minha orientadora desde o início na pesquisa em História da Educação Matemática. Por ter me ensinado a questionar e como fazer pesquisa. Muito obrigada pela dedicação e por acreditar em mim.

*Dedico a Nicolas Giovanni da Rosa,
minha dupla de pesquisa em História da Educação em Matemática.*

RESUMO

Este trabalho trata de uma investigação sobre um caderno escolar de matemática de 1998. Caderno que pertenceu a um aluno de sétima série do Ensino Fundamental de uma escola particular em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. O trabalho discute o que se pode saber sobre uma sala de aula do final dos anos 1990, a partir dos registros escritos no caderno, e considerando o contexto histórico em que ele foi utilizado. Para a exploração desses registros, o trabalho buscou fundamento nas autoras Gvirtz e Larrondo (2008), que definem o caderno escolar como espaço de visualização da tarefa escolar. Foram analisadas e classificadas todas as anotações presentes nas páginas do caderno. Na pesquisa que circunda esse objeto, deu-se atenção a aspectos de cultura escolar e para a complexidade do cotidiano dentro de uma escola. Como dados complementares ao caderno escolar, foram constituídas fontes orais em forma de entrevistas com o proprietário e com a professora regente da turma de 1998. O caderno de 1998 evidencia marcas de um ensino de matemática que enfatiza repetições, mescladas com algumas atividades que exploram o raciocínio lógico- matemático.

Palavras-chave: Cadernos Escolares. Ensino de Matemática. História da Educação Matemática. Cultura Escolar.

ABSTRACT

This paper deals with an investigation of a school mathematics notebook of 1998. A notebook that belonged to a seventh grade student of the Elementary School of a private school in Porto Alegre, Rio Grande do Sul. The paper discusses what one might know about a classroom of the late 1990s, from the records written in the notebook, and considering the historical context in which it was used. For the exploration of these records, the work sought ground on the authors Gvirtz and Larrondo (2008), who define the school notebook as a space for visualizing the school task. All notes on the pages of the notebook were analyzed and classified. In the research that surrounds this object, attention was paid to aspects of school culture and to the complexity of everyday life within a school. As complementary data to the school book, oral sources were formed in the form of interviews with the owner and the regent teacher of the class of 1998. The 1998 notebook reveals marks of a teaching of mathematics that emphasizes repetitions which are merged with some activities in which the logical reasoning is explored.

Key-words: School notebooks. Mathematics Teaching. History of Mathematics Education. School culture.

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 - Folha de atividade do dia 26 de fevereiro de 1998</i>	22
<i>Figura 2 – Página do dia 5 de março de 1998</i>	23
<i>Figura 3 – Recorte da página do dia 24 de março de 1998</i>	24
<i>Figura 4 – Página do dia 21 de março de 1998</i>	26
<i>Figura 5 – Recorte da página do dia 26 de maio de 1998</i>	27
<i>Figura 6 – Recorte da página do dia 16 de junho de 1998</i>	28
<i>Figura 7 – Página do dia 2 de julho de 1998</i>	30
<i>Figura 8 – Página do dia 6 de agosto de 1998</i>	32
<i>Figura 9 – Páginas dos dias 1 e 22 de outubro de 1998</i>	34
<i>Figura 10 – Recorte da página do dia 3 de novembro de 1998</i>	35
<i>Figura 11 – Recorte da página do dia 17 de novembro de 1998</i>	36
<i>Figura 12 – Recorte da página do dia 20 de novembro de 1998</i>	37

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO _____	10
3 – A ÉPOCA DO CADERNO ESCOLAR _____	16
4 – AS PÁGINAS DO CADERNO ESCOLAR _____	20
4.1 As aulas de matemática em 1998 _____	21
5 – NA SALA DE AULA _____	38
6 – ENTORNO DA SALA DE AULA _____	41
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS _____	46
REFERÊNCIAS _____	48
APÊNDICES _____	50

1 – INTRODUÇÃO

Segurar em mãos um caderno, um jornal, um documento, qualquer objeto do passado, pode não significar nada para muitos. Quando me tornei bolsista de Iniciação Científica com enfoque em História da Educação Matemática, em 2016, essa ação usual se modificou pra mim. Desde então, estudo o que são e aprendo sobre o significado que esses objetos podem ter. As poeiras e folhas amareladas se modificaram a meu ver, elas ganharam sentido. A minha percepção se transformou, um novo olhar veio para aquelas páginas envelhecidas e prejudicadas pelo tempo. Transformam-se em fonte de pesquisa, as perguntas surgem das páginas, a curiosidade sobre os porquês e os como sobressaem em cada detalhe destes objetos. É fascinante ter esse olhar estendido para um objeto antigo, que agora para mim é uma raridade, mesmo tendo vindo de um fundo de um porão esquecido às traças. Quando tenho o objeto em mãos, de imediato vem um cuidado, um apreço, uma vontade de guardar e mantê-lo da melhor forma cabível. Em instantes, o que era esquecido se torna enaltecido. É essa mudança que venho apreciando desde o início das atividades de Iniciação Científica, e por isso tenho cada vez mais vontade de ver e sentir esse meu olhar alterado para objetos escolares que podem ser considerados históricos.

As experiências e convivência com pessoas que constroem acervos, trabalham e estudam para manter e dar o valor merecido a estes objetos me motivam para escrever e fazer o mesmo. Em especial, neste trabalho enfatizo a minha modificação de perspectiva sobre o caderno escolar. Antes, cadernos escolares eram apenas o local para armazenar anotações sobre a aula, agora eles têm esse algo a mais. O questionamento surge ao observar os detalhes que o constituem, a imaginação aflora na tentativa de visualizar a sala de aula em que esse caderno foi usado.

Estudar o que se modificou e o que se manteve trouxe uma inquietação em forma de perguntas. A partir do meu primeiro trabalho nesta área, pude perceber que rastros e conexões podem ser desvendados. As respostas podem ser encontradas nos cruzamentos de dados, após uma aprofundada investigação, uma pista leva a outra, conectando pontos segundo alinhavos que não podem ser previstos.

Esse tipo de pesquisa foge dos padrões comuns no curso de graduação, pois muitos materiais não estão disponíveis na internet e os textos não foram digitados em computador. Tira da zona de conforto para fazer voltar a tempos de tecnologias analógicas. Ao mesmo tempo em que isso dificulta a pesquisa, também renova o ponto de vista, despertando uma

apreciação pelo trabalho árduo de produções manuais. Inspira-me a também, às vezes, deixar o computador de lado e produzir materiais, deixando mais personalidade e cuidado. Passo a pensar que, daqui a alguns anos, alguém pode querer estudar sobre o ano de 2019 e encontrar os registros que produzi.

Encerro minha graduação com este estudo, que foi significativo em um grande período da minha formação, que alterou a minha percepção do ser professora. Essa área de pesquisa, além de remodelar o olhar sobre algum objeto escolar histórico, aprimora a perspectiva sobre o que já foi feito na educação até hoje. Desfaz o senso comum de que nada mudou. Altera a ilusão de que ninguém fez nada até agora e de que em segundos o futuro pode ser modificado. Valoriza as grandes e pequenas ações de diversas pessoas que modificaram a educação no Brasil.

É com o foco definido em um ano escolar, em um caderno, em uma sala de aula que faço essa exploração. Afunilo todos os meus conhecimentos e experiências para desbravar a história de educação matemática partindo de um objeto. Com essa restrição, o desafio aumenta para mim, pela ânsia de desvendar todos os rastros que consigo perceber nesse caderno escolar. O caderno escolar escolhido pertence a Rodrigo Sychocki da Silva¹, que estudou na Escola de 1º e 2º Graus Don Luís Guanella, em Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul.

O caderno escolar foi utilizado por Rodrigo em 1998, nas aulas de Matemática, durante todo o ano letivo da sétima série do Ensino Fundamental, para registrar as anotações da professora no quadro-negro, para revisar em casa o que já havia escrito e para fazer anotações de estudos de revisão do conteúdo. Juntamente com o caderno, havia um livro didático que, ao longo dos registros das aulas, é mencionado; folhas do caderno trazem transcrições de páginas específicas desse livro. Ou seja, este caderno escolar tinha vários propósitos. Neste trabalho foram considerados esses modos de produção e de uso do caderno de matemática por Rodrigo no decorrer do ano de 1998.

Dou início ao meu texto com a fundamentação teórica necessária para este trabalho, comentando textos de pesquisadores que estudaram cadernos escolares como objetos históricos. Para a continuidade, trato do caderno de Rodrigo. Trago reflexões e ponderações acerca de como analisar esse objeto histórico. Durante o estudo, evidenciaram-se quatro elementos os quais, a meu ver, compõem a singularidade de um caderno escolar. Esses

¹Atualmente, Rodrigo Sychocki da Silva é professor do Instituto de Matemática e Estatística na UFRGS. Foi meu professor no curso de Licenciatura em Matemática e, gentilmente, com o empréstimo de seu caderno, tornou este trabalho possível.

elementos foram organizados em quatro capítulos: *A época do caderno escolar*, *As páginas do caderno escolar*, *Na sala de aula* e *Entorno da sala de aula*.

O primeiro elemento, nomeado como *A época do caderno escolar*, é referente ao contexto temporal em que o caderno foi edificado por Rodrigo. Nesse capítulo comento, em relação ao ano de 1998, a situação da educação brasileira e da Escola de 1º e 2º Graus Don Luís Guanella. Tem como objetivo compreender a singularidade desse tempo e desse espaço peculiares.

Ao abordar o segundo elemento, nomeado como *As páginas do caderno escolar*, trato dos registros do caderno escolar, do que é permanente e está guardado até hoje em suas folhas, das informações que ele já carrega por ser um caderno escolar usado e preenchido durante o ano letivo. Enfoco os conteúdos matemáticos, principalmente no *como* eles aparecem no decorrer das suas páginas.

Quando vejo um caderno escolar, a curiosidade aumenta tentando visualizar o cenário em que foi utilizado: a *sala de aula*. Os dois últimos elementos enfocam esse ambiente, porém, sob perspectivas distintas, dentro e além da sala de aula. Com isso, o terceiro elemento refere-se à tentativa de me transpor para aquela sala de aula. O local de chegada do caderno, que Rodrigo levava em sua mochila e preenchia durante cada aula de matemática. Ao focar esse elemento, trago memórias que contribuem para a leitura dos dados que estão nas entrelinhas do caderno, não estão expostas pelas páginas. Por meio de entrevistas, fontes orais que sustentam e “servem, com maestria, ao propósito de realçar singularidades e subjetividades que frequentemente as fontes escritas secundarizam ou escondem” (GARNICA, 2011, p. 33), busco um cruzamento de fontes, do caderno escolar com as memórias, para explorar o ensino da matemática que acontecia naquela sala de aula.

O quarto e último elemento enfoca o *entorno da sala de aula*, principalmente na perspectiva da professora Regina Célia Ribeiro sobre conteúdos matemáticos, organização das aulas e fatores que agregaram ou definiram o seu ensinar em 1998. Nesse elemento trago a entrevista realizada com a professora, baseando-me em Thompson (1998), que afirma que a “apresentação da história com evidência oral abre novas possibilidades” (p. 299). Com essa fonte oral, busco trazer a visão da professora regente de 1998. Este capítulo tenta articular os anteriores, com o objetivo de uma compreensão viável do que ocorria no ensino de matemática naquela turma. Aproximação máxima, neste trabalho, da resposta à pergunta norteadora: **o que a análise do caderno escolar evidencia sobre o ensino de matemática naquela turma no ano de 1998?**

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Não há somente cadernos com propósito escolar, o mesmo material pode ser destinado para diversos objetivos, como caderno de receitas, caderno de contatos, caderno de chamada, principalmente até os anos 1990, quando era restrito o uso de computadores e celulares. A peculiaridade de um caderno escolar é que, ao abriremos e folhearmos as suas páginas, vem à mente um retrato de uma sala de aula. Há a chance de tentarmos nos transportar para aquela turma em que o proprietário se encontrava. Os registros das aulas e das atividades por um aluno, em uma escola, no caderno escolar permitem visualizar os efeitos da interação entre professores e alunos, ou seja, a tarefa escolar (GVIRTZ; LARRONDO, 2008).

Então, o que caracteriza um caderno escolar? Hébrard (2001) descreve o caderno como um produto da cultura escolar e componente da vida escolar. Um objeto necessário entre os pertences dos alunos há muitos anos. É no caderno que o estudante tem espaço para escrever todas as aprendizagens (HÉBRARD, 2001). Sobre o caderno como fonte para pesquisas históricas, Viñao (2008) afirma que:

Os cadernos, não são apenas um produto da atividade realizada nas salas de aula [...] e da cultura escolar, mas também uma fonte que fornece informação - por meio, sobretudo, de redações e composições escritas - da realidade material da escola e do que nela se faz. (VIÑAO, 2008, p. 16)

O caderno proporciona uma proximidade com a realidade escolar e fornece pistas do que ocorreu em uma sala de aula. Pelas anotações e registros da aula, o caderno pode nos aproximar dos momentos reais da atividade escolar (VIÑAO, 2008). Mesmo sendo objetos que não foram produzidos para uma análise em um tempo posterior, trazem consigo os rastros das aulas de matemática (LEME DA SILVA; VALENTE, 2009). É no caderno que o estudante tem um espaço para escrever todas as aprendizagens (HÉBRARD, 2001).

O caderno escolar é produzido para ser visto posteriormente, seja pela professora como avaliação, seja por um colega que precisa copiar a aula que faltou ou seja por você mesmo, como estudo, como recordação, como consulta de dados. O caderno não é feito para nunca mais ser visto, nisso difere de um bloco de notas de rascunho ou de um amontoado de folhas quaisquer, nas quais escrevemos, usamos o espaço em branco para alguma necessidade e descartamos. O caderno que é guardado ao final do ano letivo também carrega esse propósito de ser revisitado futuramente, seja por uma valorização do objeto ou por afeto. Não tendo mais páginas em branco, perde sua finalidade inicial, não será reescrito nem reutilizado, porém continua podendo ser visto por alguém.

Hébrard (2001), ao analisar uma coleção de cadernos da França dos séculos XIX e XX, não restringe o caderno a um suporte para a aprendizagem da escrita. O caderno “conduz o aluno a entrar no exercício repetido das suas capacidades de inscrever os saberes” (HÉBRARD, 2001, p. 137). Em sua investigação, o autor averiguou que a elaboração de um caderno é guiada por uma “preocupação constante de limpeza, de boa manutenção, de elegância ingênua ou afetada, fazer do caderno o pequeno teatro do saber escolar” (HÉBRARD, 2001, p. 137). De modo que o aluno, ao aprender como organizar o seu caderno, também organiza os seus aprendizados (HÉBRARD, 2001).

Partindo das ideias de Hébrard (2001), um caderno, que foi utilizado por alguém no decorrer de uma etapa da sua vida escolar, foi elaborado com uma organização que participo aprendizado que o aluno obteve na escola. Com isso, um caderno carrega rastros e pistas do seu ensino e aprendizagem. Ao ter contato com um caderno de outra época, há a possibilidade de traçar observações, interpretações e suposições sobre os registros contidos neste material. Leme da Silva e Valente (2009) analisam uma coleção de sete cadernos do ensino primário, destacando características e apontando tópicos que aparecem em todos os cadernos ou apenas em algum deles. Destacarei, aqui, os aspectos que os autores enfocaram e que considero mais relevantes para esta pesquisa: estrutura física do caderno, identificações, sequência cronológica, organização da escrita, conteúdo matemático, estruturação do ensino matemático, tentativas de resolução, erros, correções e suposições sobre o método de ensino do(a) professor(a). Os autores também ressaltaram que “outra fonte importante na análise dos cadernos é a das memórias que seu dono guarda consigo” (LEME DA SILVA; VALENTE, 2009, p. 43). O que também está presente neste trabalho.

Peres (2017) destaca outro aspecto para considerar na pesquisa de cadernos escolares: organização gráfica. A autora traz que talvez a Matemática seja a disciplina que melhor exemplifica esse processo de aprendizagem, e traz imagens de um caderno que foi usado no terceiro ano de uma escola americana em 2012, nas quais se pode ver nitidamente que o algoritmo utilizado para a divisão é diferente do algoritmo usual até hoje no Brasil. Peres (2017) escreveu sobre este exemplo instigando os pesquisadores a ampliarem as perspectivas de análise sobre o ensino e aprendizagem da Matemática. O que também considero importante de ser estudado, pois a compreensão das construções dos algoritmos matemáticos está ligada à maneira como esse conteúdo foi ensinado (PERES, 2017).

Os cadernos escolares, por carregarem tantos rastros e indícios do ensino da Matemática, são considerados fontes preciosas de pesquisa para a História da Educação Matemática. Porém, cada um desses objetos não traz tudo sobre o que ocorreu de fato na sala

de aula enquanto ele foi elaborado, aos poucos, durante o ano letivo. Concordo com Viñao (2008) quando afirma, ao reconhecer as limitações da análise em cadernos escolares, que

Nem tudo está nos cadernos. Eles silenciam, não dizem nada sobre as intervenções orais ou gestuais do professor e dos alunos, sobre seu peso e o modo como ocorreram e se manifestam, sobre o ambiente ou clima da sala de aula, sobre as atividades que não deixam pistas escritas ou de outro tipo, como os exercícios de leituras e todo o mundo oral. (VINÃO, 2008, p. 25)

Esta pesquisa tem esta limitação: infelizmente, não tenho como me transportar para as aulas que já ocorreram e ter acesso a esse mundo oral e gestual. Mas, conforme justifiquei anteriormente, considero que há sim a possibilidade da aproximação da realidade escolar pelos registros do caderno. Os próximos capítulos tratam dessa aproximação.

3 – A ÉPOCA DO CADERNO ESCOLAR

Quando comecei a pesquisar sobre cadernos na perspectiva histórica, fui às pressas pedir os cadernos dos meus avós. Recebi risadas do meu avô que hoje tem 82 anos; ele não usou cadernos, escreveu na pedra. Deparei-me com essa resposta inesperada, pois eu já havia pesquisado em cadernos escolares gaúchos dos anos 1950 e meu avô, que estudou na escola primária nessa mesma época, não seguiu esse padrão, não utilizou nenhum caderno. Este ocorrido ampliou minhas incertezas, pois mesmo havendo cadernos nos anos 1950 no Rio Grande do Sul, nem todos os estudantes dessa década levavam cadernos para a escola.

Portanto, o uso do caderno não é uma obviedade, não foi sempre um objeto escolar assimilado como um material imprescindível para entrar em uma sala de aula. Menos de 70 anos atrás, havia salas de aula com alunos aprendendo matemática sem usar cadernos. Isso me causou um estranhamento, sendo alguém que nasceu nos anos 1990 e imaginando como funcionavam essas aulas de que meu avô participou por anos.

Em outras partes do país, existem, há mais de 80 anos, escolas formando milhares de estudantes que utilizaram cadernos escolares durante a educação básica. Mesmo sendo vasto esse tempo de uso, para a história da educação brasileira não é considerado muito tempo, havendo outros materiais, como o quadro-negro, que estão por mais anos presentes nas salas de aula (BASTOS, 2005). Porém, durante esses anos, imaginando quantas escolas já existiram e existem neste intervalo de tempo, surge a pergunta: quantos cadernos escolares foram constituídos? Considerando que, por muitos anos, cada estudante usa mais de um por ano.

Mesmo com essa intensa produção desse objeto, cada caderno escolar é único. A singularidade do caderno está no seu todo: das condições de sua fabricação às escritas dos registros do ano letivo escolar. A unicidade é constituída por todas as propriedades que o transformam em um caderno escolar. O caderno escolar tem marcas das orientações a serem seguidas nas escolas, pela legislação da época. O caderno também traz marcas do período em que foi produzido, aspectos da cultura escolar estão sempre entrelaçados em todos os registros de qualquer objeto escolar. Um caderno escolar pode ser um ponto de partida para a compreensão da cultura escolar de um certo tempo e de uma certa instituição ou de um certo lugar (como é para esta pesquisa). Ao estudá-lo, espero que me dê a possibilidade de conhecer pistas do que ocorria na educação brasileira em 1998.

A unicidade do caderno escolar também está relacionada ao local e ao ano de sua utilização. Como dito anteriormente, foi utilizado em uma escola privada de Ensino

Fundamental, na cidade de Porto Alegre, em 1998. Como era a Educação Matemática nesse contexto?

O caderno foi utilizado por Rodrigo na Escola de 1º e 2º Graus Don Luís Guanella. Trata-se de uma escola particular e religiosa da cidade de Porto Alegre. Segundo a página virtual² do colégio, no início a escola oferecia somente o curso primário, e em 1967 ampliou-se com o curso ginásial. Com a expansão de atividades, foi construído um novo prédio em 1969 para o Curso Ginásial, que atualmente é a casa paroquial do Santuário Nossa Senhora do Trabalho. Em 1971, junto à Secretaria da Educação foi reconhecido o Ginásio Ipiranga. A partir de 1979, há o prédio com maior capacidade física, o qual permanece até hoje, ao lado da Paróquia e Santuário Nossa Senhora Do Trabalho.

Para continuidade da busca, estudei os documentos oficiais que havia no final dos anos 1990 referentes à educação brasileira. Primeiramente, encontrei a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, aprovada em 20 de dezembro de 1996. Seu artigo primeiro explicita o seu propósito que é disciplinar “a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias” (BRASIL, 1996). Sobre as escolas privadas, a lei estabelece em seu Artigo 7º que “O ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições: I - cumprimento das normas gerais da educação nacional e do respectivo sistema de ensino; II - autorização de funcionamento e avaliação de qualidade pelo Poder Público” (BRASIL, 1996). Ao mesmo tempo em que a LDB disciplina a educação (privada ou pública), reconhece a sua autonomia, no Artigo 12: “Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de: I - elaborar e executar sua proposta pedagógica” (BRASIL, 1996). Ao buscar o detalhamento da Lei sobre o ensino de Matemática, me deparo com um único artigo que contém alguma menção ao tema:

Art. 26 - Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. § 1º - Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da **matemática**, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil (BRASIL, 1996, grifo meu).

Esse artigo deixa evidente que a LDB não tinha o propósito de detalhar as disciplinas que seriam ministradas em cada escola brasileira, mas estabelecer as orientações gerais a serem seguidas pelas escolas.

²Disponível no endereço: <<http://www.guanella.com.br>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

O segundo documento estudado foi coincidentemente publicado no ano de 1998: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental. A “Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais” para os PCN dos anos iniciais do Ensino Fundamental esclarece que se trata de

um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual (BRASIL, 1997, p. 13).

Esse documento introdutório informa que os PCN, ao “reconhecerem a complexidade da prática educativa, buscam auxiliar o professor na sua tarefa de assumir, como profissional, o lugar que lhe cabe pela responsabilidade e importância no processo de formação do povo brasileiro” (BRASIL, 1997, p. 10). Essa introdução, assim como estabelece a LDB, também reconhece a autonomia das escolas, de modo que os PCN “podem ser utilizados com objetivos diferentes, de acordo com a necessidade de cada realidade e de cada momento” (BRASIL, 1997, p. 10), evidenciando que as escolas não têm a obrigatoriedade de seguir esses parâmetros.

Nos PCN para os anos finais do Ensino Fundamental há um volume especificamente dedicado para o ensino de Matemática, intitulado “Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental - Matemática” (BRASIL, 1998), um documento que aborda os objetivos e conteúdos referentes ao ensino da Matemática nas quinta, sexta, sétima e oitava séries do Ensino Fundamental (que na época tinha duração de oito anos).

Destaco um capítulo nomeado como “A resolução de problemas e o ensino-aprendizagem de Matemática”, que contém uma reflexão sobre o tema no qual “tradicionalmente, os problemas não têm desempenhado seu verdadeiro papel no ensino, pois, na melhor das hipóteses, são utilizados apenas como forma de aplicação de conhecimentos adquiridos anteriormente pelos alunos” (BRASIL, 1998, p. 40). Uma evidência de que os educadores que cooperaram para a construção destes PCN estavam pondo em destaque a discussão da maneira de como abordar os problemas matemáticos.

Seguindo a leitura desses dois documentos, surge a curiosidade sobre o que os professores pesquisadores estavam estudando e debatendo em eventos de Educação Matemática em 1998. Encontrei os anais do VI Encontro Nacional de Educação Matemática

(ENEM), um evento que ocorreu em São Leopoldo³, no Rio Grande do Sul em 1998, organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Ao percorrer esses anais, me surpreendo com a quantidade de textos apresentados e autores que conheço.

Os Anais do VI ENEM foram publicados em formato de livro, com dois volumes, em que os trabalhos são agrupados segundo o tema enfocado pela pesquisa. Destaco alguns que são relevantes para os tópicos que serão tratados neste trabalho: Resolução de Problemas; Informática na Educação Matemática; Recursos Didáticos em Educação Matemática; Educação Geométrica; Educação Matemática no Ensino Fundamental e Formação de Professores. Assuntos que foram estudados por professores e levados para debates em um evento nacional muito próximo de Porto Alegre no ano de 1998.

Todo esse movimento de leitura serviu para desconstruir os meus pré-conceitos sobre um Brasil de mais de 20 anos atrás. Como eu nasci no ano de 1995, esse é um grande exercício para desfazer as minhas crenças de que não houve nenhuma mudança antes dos anos 2000. Nessa breve exploração do que havia em torno da Educação Matemática no Brasil, pude já perceber que havia pessoas que estudavam e agiam para repensar sobre o ato de ensinar. Portanto, em 1998, havia movimentos, debates, documentos oficiais, eventos, diversos meios de busca pelo conhecimento e por mudanças no ensino de Matemática, tema deste trabalho.

³ Localizado na Região Metropolitana de Porto Alegre.

4 – AS PÁGINAS DO CADERNO ESCOLAR

O caderno que é objeto deste estudo pertence a Rodrigo Sychocki da Silva, e foi usado em 1998, na sétima série do Ensino Fundamental, na Escola de 1º e 2º Graus Don Luís Guanella, em Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul.

O caderno tem capa dura, com espiral e com 51 folhas pautadas, totalizando 102 páginas com dimensões de 203mm × 292mm.

Trata-se de um caderno de Matemática que foi usado ao longo de todo o ano letivo da sétima série. No decorrer das 102 páginas, apresenta os seguintes conteúdos matemáticos: operações com números naturais e inteiros, potenciação, números racionais, proporções, grandezas proporcionais, porcentagem, juros simples, números irracionais, dízimas periódicas, conjuntos numéricos, equações, polinômios e Geometria.

Os registros do caderno iniciam em 27 de fevereiro de 1998 e a última datação é de 20 de novembro de 1998. As escritas são feitas à caneta e a lápis, as páginas são decoradas com cores e uma estrutura de escrita sempre organizada, com limitações definidos por tracejados. Caderno com poucos rasuras e todo escrito pelo aluno, sem sinais de vistos ou correções da professora.

Dentre as 102 páginas, 10 não apresentam escritas sobre a aula, sendo oito páginas dedicadas a rascunhos de cálculos e duas páginas de contracapa, com as identificações do caderno. Os registros das 92 páginas restantes foram feitos em sala de aula e em casa, quando Rodrigo revisava as aulas e organizava resumos como forma de estudos para as provas. Os trechos registrados contidos nessas 92 páginas foram classificadas em: enunciados de conteúdos, regras, exercícios, temas de casa, exemplos e problemas. Foi classificada como “enunciado de conteúdos” toda apresentação de um conteúdo matemático, fosse novo ou uma revisão. “Regras” são as frases escritas de forma resumida, referentes a conceito ou um conteúdo matemático, ou fórmula ou um tópico com informações a serem lembradas. “Temas de casa” são as páginas que receberam esses títulos pelo aluno ou pela professora. A categoria “exercícios” abrange as tarefas realizadas pelos alunos que exigem somente a repetição de procedimentos e não envolvem nenhum contexto externo à sala de aula. “Exemplos” são itens que receberam esta nomeação e foram, provavelmente, resolvidos pela professora, que os escreveu no quadro-negro ou ditou, e foram copiados à caneta pelo proprietário do caderno. “Problemas” são as tarefas com algum tipo de contexto externo às aulas de Matemática. Estas categorias foram criadas de modo que as intersecções entre elas são vazias.

Nas memórias de Rodrigo esse caderno foi utilizado em conjunto com um livro didático de “capa azul com letras amarelas”, como ele descreveu inicialmente. Após uma procura por livros didáticos da época, mostrei o livro intitulado “Tempo de Matemática - 7ª série”, de autoria de Miguel Asis Name, publicado em 1996, e ele confirmou que esse era o livro utilizado. Nas páginas do caderno há duas maneiras de referência ao livro: com ou sem indicação da página em que aparece o exercício ou problema. Foram encontradas cópias, exatamente iguais, de exercícios e problemas matemáticos do livro para o caderno de Rodrigo.

4.1 As aulas de matemática em 1998

Rodrigo iniciou o uso de seu caderno no dia 26 de fevereiro de 1998, ao colar uma folha de revisão de conteúdo. A folha foi manuscrita pela professora Regina e produzida para ser fotocopiada, como mostra a Figura 1. Durante o mês de fevereiro, há mais três folhas que seguem esse padrão de produção, todas possuem atividades estruturadas envolvendo cálculos com números inteiros, com colunas ou tabelas com espaços em branco a serem preenchidas pelos alunos.

Figura 1 - Folha de atividade do dia 26 de fevereiro de 1998

Escola de 1.º e 2.º Graus Don Luis Guanella.
Matemática - Atividades de Revisão - Prof.ª Regina
 Resolver as seguintes operações procurando preencher os espaços que estão em branco:

123	603	-	153	250
+	6		350	3
927	:		+	:
1050	3018		1470	750
:	3		1820	32
2	x		x	+
525	1006		15	413
-	966		27300	698
225	+		+	+
300	40		2700	20
x	2		30000	40
3	:		:	:
900	690		30	300
+	227		1000	135
100	-		+	+
1000	304		200	665
:	40		1200	95
40	:		:	x
100	3090		4	4
x	5		300	1000
5	x		-	:
500	614		190	70
+	84		110	+
30	530	+	x	63
				6930

Resumo Sychocki, dia 26 de fevereiro
Rodrigo Sychocki da Silva

Fonte– Sychocki (1998)

Após duas folhas de revisão, Rodrigo, no dia 27 de fevereiro, fez o primeiro registro escrito no caderno. Esta página recebeu o título de “Adição”: uma apresentação de regras sobre as operações com números positivos e negativos, incluindo a “Regra dos Sinais” para as operações de multiplicação e divisão. Rodrigo destacou a frase “não se esqueça” com uma caneta de outra cor, salientando a importância desse resumo sobre números positivos e negativos. A localização desse registro em meio às folhas de “revisão” preparadas pela professora da turma e a apresentação breve são indícios de que esse assunto também foi considerado como revisão. Em seguida, Rodrigo colou mais outras duas folhas de atividades no caderno. Desse modo, encerra-se o mês de fevereiro.

O mês de março inicia no dia 5, com lista de exercícios envolvendo expressões com operações com os números inteiros para calcular em casa, que Rodrigo resolveu na página seguinte. Na aula do dia 5 de março também foi abordado o conteúdo Proporções, como revisão. Rodrigo registrou o enunciado do conteúdo, exemplos resolvidos pela professora e um resumo, o qual se compõe de uma frase curta dentro da imagem de uma nuvem para maior destaque, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Página do dia 5 de março de 1998

Revisando Proporções

Propriedade fundamental das proporções

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \quad 2 \times 10 = 5 \times 4 \quad 20 = 20$$

$$\frac{2}{4} = \frac{3}{6} \quad 2 \times 6 = 4 \times 3 \quad 12 = 12$$

Em uma proporção o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.

Calcular o termo desconhecido numa proporção

Aplicamos a propriedade fundamental para calcular o valor desconhecido em cada proporção

Exemplos:

$x = 15$	$6 = 3x$
$8 \quad 24$	$7 \quad 28$
$x \cdot 24 = 8 \cdot 15$	$6 \cdot 28 = 7 \cdot 3x$
$24x = 120$	$168 = 21x$
$x = \frac{120}{24} = 5$	$x = \frac{168}{21} = 8$

Fonte – Sychocki (1998)

Na página seguinte, constam dois exercícios que solicitam a reprodução do que a professora calculou nos exemplos que Rodrigo copiou (conforme mostra a Figura 2). São exercícios sem contexto e o enunciado contém verbo no imperativo: “calcule o valor de x ”, sendo x um dos termos de uma proporção, ou um fator de um dos termos da proporção. De acordo com o modelo, a propriedade a ser aplicada é a mesma que aparece na regra: “em uma proporção, o produto dos meios é igual ao produto dos extremos”. A propriedade fundamental, como Rodrigo registrou, aplica-se com a multiplicação cruzada dos numeradores e denominadores das frações. Para cada um dos exercícios, Rodrigo encontrou um valor para a incógnita, representada pela mesma letra “ x ”. No dia 6 de março há a continuação dos exercícios de proporções que seguem o mesmo padrão do dia anterior. O próximo conteúdo matemático do mês de março é de grandezas diretamente e inversamente proporcionais, enunciados seguidos de exemplos com contextos que envolvem tempo, distância e velocidade. Após os exemplos sucedem-se os resumos, que eu classifiquei como regras por serem frases curtas com definições. Rodrigo registrou tudo à caneta, sendo esse um

indício de que tudo foi copiado do quadro-negro ou de algum outro lugar. Na página seguinte, há atividades referentes às grandezas direta e indireta proporcionais, copiadas à caneta, com igualdades de frações equivalentes, não havendo mais anotações do que se trata. Há, também, um problema matemático registrado como “para pensar”, que envolve velocidade de um trem e tempo de viagem, em horas. Nos registros do dia 17 de março, aparecem resoluções e respostas finais, em que Rodrigo escreve “resoluções da folha”, porém não há nenhuma folha nesta página. Pelas respostas finais, como “112 voltas” ou “4 dias”, pode-se concluir que são correções de problemas. Todos esses problemas, são com cálculos de multiplicação cruzada, pode-se concluir que envolvem grandezas proporcionais, mas não há registro dos enunciados. No dia 20 de março Rodrigo fez a correção de um teste que, segundo as anotações da contracapa do caderno, teria sido realizado no dia 6 de março, e corrigiu três itens de problemas matemáticos que abordam proporção. O quarto problema foi resolvido no dia 24.

O mês de março é finalizado com o conteúdo de porcentagem, o qual inicia com uma definição e, após, uma atividade para representar um quadrado com o lado de 10 cm e dividi-lo em 100 partes, conforme Figura 3.

Figura 3 – Recorte da página do dia 24 de março de 1998



Fonte– Sychocki (1998)

Essa é uma atividade que se destaca no caderno, por ter sido construída pelo Rodrigo, não somente preenchida. Havendo a elaboração e cuidado do aluno ao fazer o desenho em seu caderno, o que é diferente de realizar a tarefa em uma folha recebida e confeccionada pela professora. Uma atividade que se afasta do padrão de atividades que apareceram anteriormente, pois a resolução não envolve cálculos com quantidades numéricas previamente definidas em um enunciado. Como pode ser observado na Figura 3, Rodrigo desenhou em seu caderno um quadrado dividido em 100 quadradinhos e coloriu 51 deles com lápis de cor. Não

há mais registros sobre como foi feita essa atividade, ou sobre as razões pelas quais Rodrigo coloriu apenas 51 quadradinhos ou sobre os motivos pelos quais a professora Regina escolheu esse modelo de atividade. Nos últimos dias de março, as aulas seguiram com este conteúdo, com alguns exercícios para cálculo de porcentagem de uma certa quantidade e problemas envolvendo o mesmo assunto. Nos registros do dia 27 de março, há uma listagem de “Problemas”, como foram nomeados pela professora Regina, isto é, questões cujo enunciado contém uma pequena narrativa de alguma situação com dados numéricos explícitos para serem usados no cálculo da resolução. No último dia de março, no dia 31, Rodrigo copiou de algum lugar exercícios e problemas matemáticos com alternativas, mas não há referência ao livro e não se encontram no livro didático informado pelo Rodrigo. Todos seguem a estrutura dos anteriores, só se diferenciam por conter respostas com alternativas; com essas questões as aulas no mês de março foram encerradas.

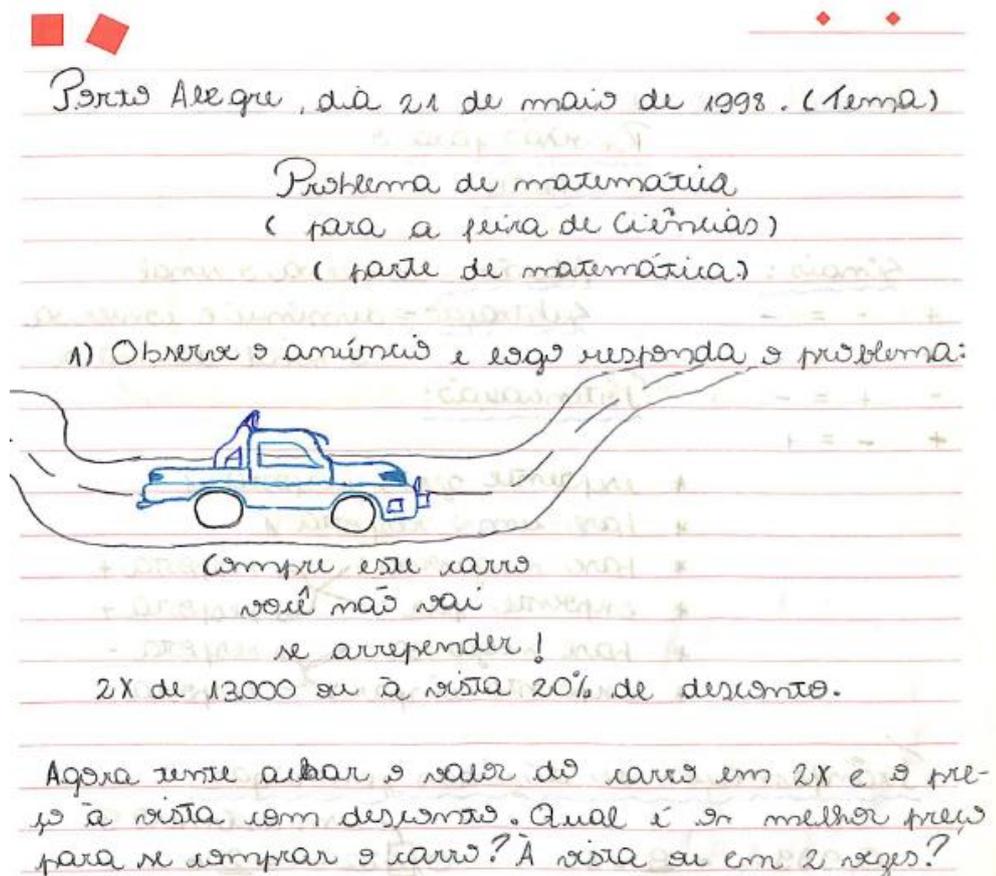
O mês de abril de 1998 foi iniciado com problemas que abordam Porcentagem, envolvendo grandezas proporcionais, resolvidos com método de multiplicação cruzada. Problemas que abordam dinheiro, mercadorias, quantidade de pessoas e taxas. Em seguida, Rodrigo registrou em seu caderno na aula do dia 3 de abril, sobre o conteúdo Juros Simples, definição, “fórmula para cálculo” e exemplos. Tudo copiado à caneta, dando indício de que foram copiados do quadro-negro e de que os exemplos foram resolvidos pela professora. Esses exemplos abordam situações financeiras que envolvem investimentos de um determinado capital por um determinado tempo. No dia 14 de abril, Rodrigo fez anotações e resoluções de problemas de porcentagem que envolvem: mercadorias e pagamentos com acréscimos ou descontos, impostos, multas, partidas de basquete, metragem de tecidos, concursos de bandeiras. Já na aula seguinte, a professora Regina continuou a trabalhar com atividades que abordam Juros Simples, utilizando como método de resolução a “fórmula para cálculo” que foi destaque do dia 3 de abril.

Rodrigo, no dia 17 de abril, intitulou duas páginas de seu caderno como “cópia do teste e do trabalho de matemática”, seguidas de uma listagem de seis questões que abordam porcentagem, as quais foram resolvidas a lápis. Não há nenhuma anotação de correção. Todas as questões do teste e trabalho foram resolvidas com o mesmo método de resolução, escrevendo uma proporção e cálculos com multiplicação cruzada. Na próxima página, Rodrigo continuou as anotações do assunto que a professora Regina estava abordando nesta época do ano letivo: Juros Simples. Rodrigo manteve o padrão de registros; no dia 23 de abril, há problemas sobre Juros Simples com resoluções que seguem o método o qual foi apresentado na aula introdutória desse conteúdo. As cópias dos enunciados foram escritas à

caneta e as resoluções a lápis. O mês de abril se encerra com a correção de uma prova bimestral, na qual Rodrigo só escreveu uma questão, dando o indício de que ele errou somente este item da prova. Uma questão envolvendo uma narrativa de um personagem e sua leitura de um livro, perguntando sobre o tempo de leitura e número de páginas. Novamente, uma avaliação abordando grandezas diretamente proporcionais.

Rodrigo, no mês de maio, iniciou seus registros somente no dia 21. Não há comentários do porquê dessa pausa nas anotações no caderno escolar. Nesse fim de maio de 1998, consta o conteúdo de Conjunto dos Números Irracionais. Com a atividade com o título “revisando”, apresenta uma listagem de raízes quadradas, com radicandos de 1 a 9, sendo que as respostas de Rodrigo são os valores numéricos dos radicais. Suponho que essa atividade consistiu em verificação se o valor numérico do radical trata-se de um número que tem ou não número infinito de casas decimais infinitas. Nesta mesma aula, Rodrigo registrou o “Problema de Matemática (para a feira de ciências)– parte de matemática”, conforme Figura 4.

Figura 4 – Página do dia 21 de março de 1998



Fonte – Sychocki (1998)

Pode-se notar que Rodrigo fez o anúncio com um desenho para ilustrar o texto, algo que se destaca, é o primeiro desenho “livre” que ele fez em seu caderno de matemática. Há

resolução da questão e cálculos com as duas opções de compra a lápis. O enunciado do problema é seguido de uma resposta completa à caneta, justificando que a melhor opção de compra do cliente é à vista. Trata-se de um tema de casa, conforme a Figura 4, porém não há vestígios de qual foi o material do qual Rodrigo copiou esse problema ou se foi criado por ele. Apesar de o título se referir à feira de ciências, não há registros de como foi utilizado.

A próxima página Rodrigo destinou para um resumo sobre os seguintes tópicos: sinais em operações de multiplicação, adição e potenciação com números positivos e negativos e transformação de dízimas periódicas em frações, de maneira resumida e informal, incluindo um esquema com flechas e exemplos. O resumo recebeu o título de “revisão para o teste”, sem data, de modo que não se pode afirmar se foi escrito em sala de aula ou como estudo individual em casa. Apesar do título de revisão, o conteúdo de dízima periódica não havia aparecido nas páginas do caderno, portanto, pode não fazer parte do resumo.

Na página seguinte, há a data de 26 de maio e entre parênteses Rodrigo escreveu “Aula”, o que contribui para a suposição de que a revisão dos conteúdos, que conta na página anterior, não foi feita em aula. Nessa aula do dia 26, a professora Regina continuou o estudo dos conjuntos numéricos, usando desenhos de círculos que Rodrigo preencheu com lápis de cor, conforme Figura 5.

Figura 5 – Recorte da página do dia 26 de maio de 1998



Fonte – Sychocki (1998)

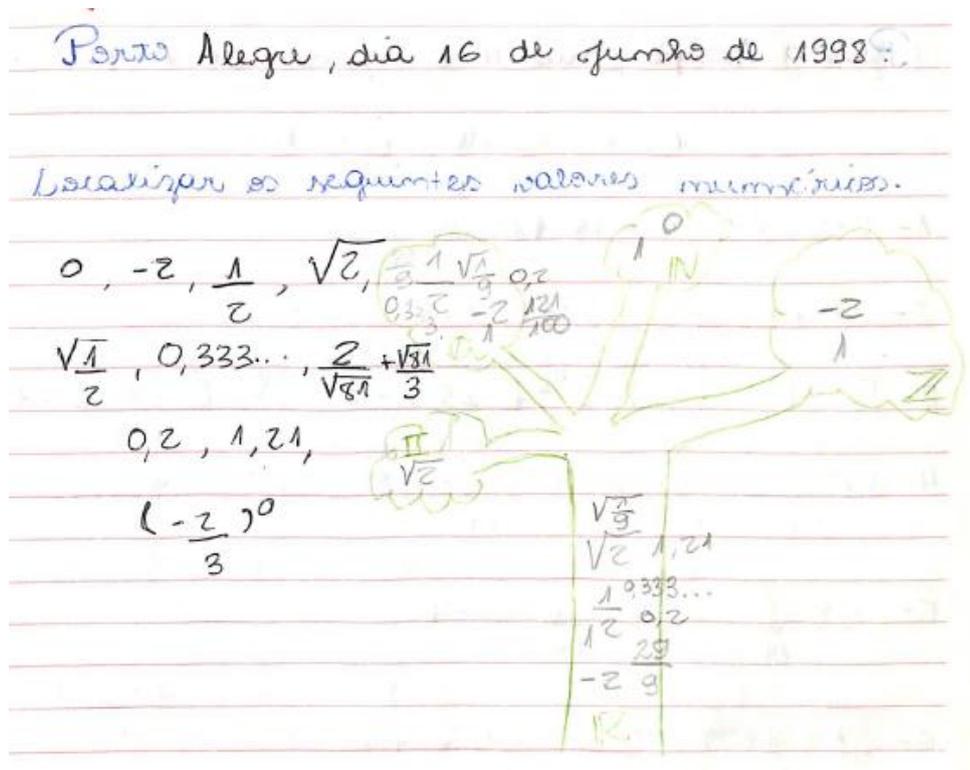
Ao lado do desenho há igualdades sem uma justificativa sobre o seu propósito, de modo que não se pode afirmar se era referente a alguma outra atividade externa ao caderno. Há incoerências nessa escrita ao se igualar ao conjunto dos números Naturais a um número, além de que o símbolo aparece igualado a números negativos. É a segunda vez em que

aparece, no caderno de Rodrigo, o assunto de conjuntos numéricos relacionado diretamente com radicais.

O mês de maio encerra-se com uma aula de atividade sobre os conjuntos numéricos, seguindo a ideia da aula passada, de círculos delimitando regiões determinadas para cada conjunto. A atividade informa uma listagem de números e pergunta sobre os conjuntos em que cada número se “encaixa”, atividade que a professora Regina intitulou “Para pensar!”.

O mês de junho iniciou com exercícios de encontrar o valor numérico de uma expressão algébrica. Esses exercícios foram encontrados no livro “Tempo de Matemática - 7ª série”, com enunciados exatamente iguais aos do caderno. Esse é o primeiro registro do caderno em comum com o livro didático recordado por Rodrigo. Após, no dia 16, primeiramente há uma página apenas com o título “correção do teste de 9-6” e nenhuma outra anotação. Na página seguinte, outra atividade com conjunto numéricos; nessa aula Rodrigo registrou os diferentes espaços para cada conjunto como ramos de uma árvore, conforme a Figura 6.

Figura 6 – Recorte da página do dia 16 de junho de 1998



Fonte – Sychocki (1998)

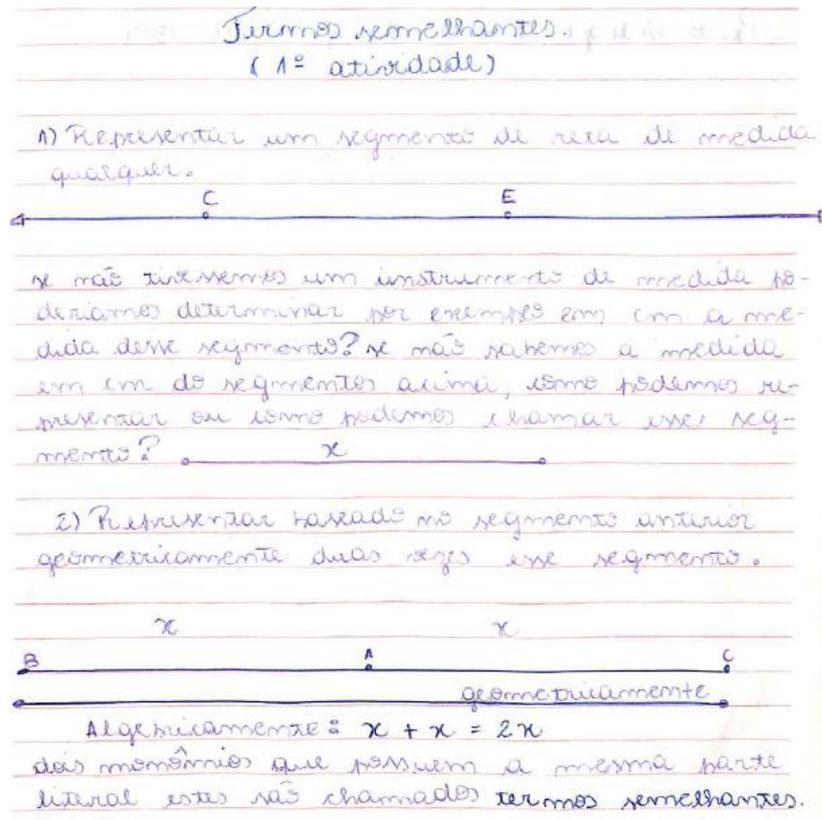
A atividade solicita para localizar cada número na árvore, isto é, para classificar os números informados. Pela ilustração, pode-se supor que o tronco da árvore representa o conjunto dos números reais e as copas representam respectivamente os números irracionais,

racionais, naturais e inteiros. Mas números irracionais, racionais, naturais e inteiros também são números reais, então cada número poderia ser registrado em um (ou mais de um) galho e também no tronco. Porém, o enunciado fala apenas em “localizar” cada número, com isso, não se pode saber qual a expectativa da professora e se a resposta de Rodrigo foi considerada correta ou não. Essa atividade segue a estrutura daquela do dia 26 de maio, envolvendo a organização dos números segundo os conjuntos numéricos aos quais pertencem.

Em seguida, há duas páginas em que Rodrigo registrou expressões numéricas com números racionais, intituladas, respectivamente: “Resolução das erradas” e “Correção das erradas (do trabalho e do teste)”. Com datas espaçadas, a primeira em 16 de junho e a outra em 23 de junho, não havendo mais explicações do que se tratam essas “erradas” e a qual teste se referem. O mês de junho, na turma de Rodrigo, a professora Regina finalizou com listas de expressões algébricas com o título “Teste de Revisão”; Rodrigo calcula o valor de cada expressão, sendo dados os valores numéricos de “x”, “y” ou “z”. Essas listas de exercícios, que seguem o mesmo padrão, foram copiadas do livro “Tempo de Matemática - 7ª série”, do qual Rodrigo copiou somente os itens, sem enunciado. Há um destaque, uma frase escrita à caneta por Rodrigo: “o mundo é um grande livro cuja a história nunca acaba”. Fica a curiosidade: será que esta frase foi escrita pela professora Regina ou pelo próprio Rodrigo?

O mês de julho começa com o tópico de termos semelhantes e com uma atividade que aborda a representação geométrica de um segmento de medida qualquer, conforme Figura 7.

Figura 7 – Página do dia 2 de julho de 1998



Fonte – Sychocki (1998)

A atividade ganha um realce no caderno de Rodrigo por envolver mais de um campo, a relação entre Geometria e Álgebra. O destaque vale também pela abordagem de conteúdo de Geometria, um assunto visto até essa aula somente de maneira indireta. A seguir, Rodrigo colou uma folha manuscrita pela professora com exercícios com expressões algébricas, envolvendo termos semelhantes. São exercícios que exigem a manipulação e reescrita de cada expressão algébrica. A página adjacente a essa contém mais exercícios que seguem a mesma proposta de resolução, com itens sem enunciados, porém a lista dessa página foi copiada do livro didático. Na folha colada há correção, no caderno não.

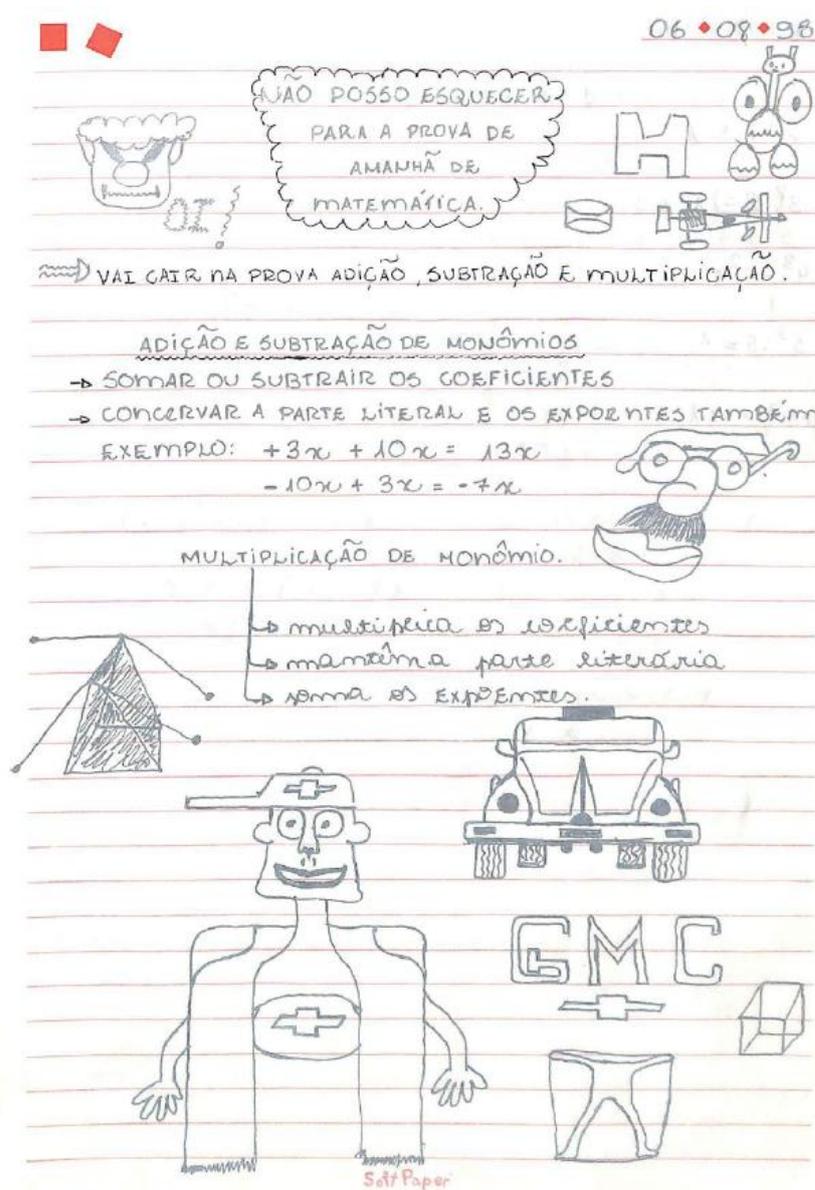
No dia 9 de julho, a professora Regina indicou mais exercícios de expressões algébricas retirados do livro didático e propôs como tema uma revisão dos conjuntos numéricos. Rodrigo escreveu um resumo com frases referindo-se às características dos números que compõem cada conjunto. Frases resumidas e informais, dando indício de que Rodrigo não as copiou de algum lugar.

Rodrigo destinou sete páginas de seu caderno para copiar e resolver expressões algébricas para reduzir os termos semelhantes. Todas essas sete páginas foram retiradas do livro didático que era utilizado em conjunto com o caderno. Na aula do dia 17 de julho, Rodrigo fez a correção de um teste. Rodrigo registrou este teste na contracapa de seu caderno,

o qual foi intitulado como: “17/07: teste com operações de monômios”. Rodrigo refez três itens, todos com a mesma estrutura padrão dos exercícios que registrou nas sete páginas de seu caderno.

O mês de agosto inicia com uma página com rasuras, algo que Rodrigo teve o cuidado de não fazer até então. Registros sobre monômios e regras para a multiplicação de sinais, de maneira resumida, parecendo terem sido feitos em casa. Na página adjacente a essa, um outro destaque, uma página que Rodrigo destinou para anotar o que “não posso esquecer para a prova de amanhã de matemática” com vários desenhos em volta, conforme a Figura 8.

Figura 8 – Página do dia 6 de agosto de 1998



Fonte – Sychocki (1998)

Essa página é a que mais se diferencia no caderno de Rodrigo, uma página inteira que ele destinou para suavizar a formalidade dos espaços de um caderno de uma aula de matemática e para expandir a criatividade com seus desenhos. Rodrigo permitiu-se fazer desenhos variados, porém, pode-se perceber desenhos geométricos também. Sendo que no decorrer das páginas anteriores não há registros desse conteúdo, seria esse um interesse pessoal do aluno Rodrigo? Uma página que, por estar datada, deixa a dúvida sobre se foi preenchida na sala de aula ou em casa. Por ter surgido essa dúvida, questionei Rodrigo em entrevista e ele respondeu que: “isso aqui não foi em aula, isso tem uma data, mas foi uma revisão em casa” (SYCHOCKI, 2019). Uma página com mais identidade de um aluno de sétima série em uma aula de matemática de revisão das propriedades das operações de

monômios. Destoa das anteriores por não transmitir a disciplinaridade e o rigor da formalidade, podendo o ambiente não escolar ter contribuído para isso. Rompe com os padrões prévios que um caderno tem que aparentar um objeto para o estudo, para registrar somente os aprendizados da aula de matemática.

Em meados de agosto, professora Regina destinou as aulas para continuar com o tópico de monômios; no dia 11 de agosto, o enfoque foi em Potenciação de Monômios com um breve exemplo. Nas próximas aulas, Rodrigo registrou cópias do livro didático com mais exercícios de expressões algébricas de monômios e resolveu-os. As aulas de 21 e 25 do mês de agosto foram destinadas para mais listas de exercícios de operações de monômios com redução de termos semelhantes. O último conteúdo abordado do mês de agosto é o de multiplicação de monômio por polinômio com uma listagem de exercícios. Encerra-se o mês com o registro do Rodrigo da correção de seu teste, na qual resolveu somente um exercício de soma de polinômios.

Rodrigo faz os primeiros registros do dia 3 de setembro com exercícios de multiplicação de polinômios copiados do livro didático. No dia 10 de setembro, novamente, há uma correção de teste nas folhas do caderno, Rodrigo indicou que o teste foi no dia 4 de setembro. Aparentemente todos os itens foram refeitos, pois a correção vai do item 1 ao 10, todos referentes a expressões numéricas com operações entre monômios e polinômios. No dia 11 de setembro, somente há o registro do início do conteúdo de divisão de polinômios por monômios com título e quatro exemplos. No próximo dia, 18 de setembro, mais exercícios de operações entre polinômios. O último registro desse mês dá continuidade para os exercícios, copiados do livro. Um mês com poucas anotações de Rodrigo, não havendo mais indicações se houve aulas sem o uso do caderno.

O mês de outubro ocupou pouco espaço do caderno de Rodrigo, somente quatro páginas. O questionamento surge sobre o que havia nessas aulas. Os relatos do uso diário do caderno vão de encontro a essas “falhas” dos registros de Rodrigo. Nessas breves páginas, há registros de exercícios copiados do livro, em todos os enunciados Rodrigo anotou a página a que se refere, conforme Figura 9.

Figura 9 – Páginas dos dias 1 e 22 de outubro de 1998



Fonte – Sychocki (1998)

Essas páginas refletem um acúmulo de exercícios que exigem somente manipulação algébrica para sua resolução; a união das operações que foram vistas nas aulas anteriores, com monômios e polinômios. Um conteúdo abordado em várias páginas desse caderno, um vestígio de que era um conteúdo relevante da sétima série. As páginas da Figura 9 refletem a maneira predominante como este conteúdo foi abordado: em formato de lista de exercícios e questões sem contexto.

Outubro, assim como setembro, foi um mês com poucos registros de Rodrigo. Este mês termina com Rodrigo anotando exercícios de fixação, retirados do livro, abordando fatoração de polinômios, semelhantes aos vistos na Figura 9.

Rodrigo inicia o mês de novembro com o registro dos quatro casos de fatoração de polinômios, cada caso recebendo exemplos resolvidos por Rodrigo. Seguem três resumos escritos em forma de regras, aparentando que foram copiados para serem decorados. São registros com formalidade de linguagem matemática, que Rodrigo quis destacar copiando em vermelho, conforme a Figura 10.

Figura 10 – Recorte da página do dia 3 de novembro de 1998

1º caso: Fator comum em evidência:

a) $7x + 63 = 7 \cdot (x + 9) = 7 \cdot x + 7 \cdot 9$
 b) $x^2 + x = x \cdot (x + 1) = x \cdot x + x \cdot 1$
 c) $2x^3 + 4x = 2x \cdot (x^2 + 2) = 2x \cdot x^2 + 2x \cdot 2$
 d) $100x^2 + 10x = 10x \cdot (10x + 1) = 10x \cdot 10x + 10x \cdot 1$

2º caso: Fatoração de Agrupamento:

a) $ax + bx + ay + by + az + bz =$
 $x \cdot (a + b) + y \cdot (a + b) + z \cdot (a + b) =$
 $(x + y + z) \cdot (a + b) =$
 $x \cdot (a + b) + y \cdot (a + b) + z \cdot (a + b) =$
 $x \cdot a + x \cdot b + y \cdot a + y \cdot b + z \cdot a + z \cdot b =$
 $ax + bx + ay + by + az + bz$

3º caso: Fatoração da diferença de 2 qua.

a) $4x^2 - 25 = (2x - 5) \cdot (2x + 5)$
 b) $1 - 49a^2 = (1 - 7a) \cdot (1 + 7a)$
 c) $4a^2 - 36 = (2a - 6) \cdot (2a + 6)$
 d) $x^2 - 1 = (x - 1) \cdot (x + 1)$

4º caso: Trinômio quadrado perfeito.

a) $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ e) $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$
 b) $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
 c) $x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$

→ Os termos extremos representam as raízes quadradas exatas.
 → O termo do meio deve ser o dobro do produto das raízes.
 → O resultado terá o sinal do termo do meio.

Fonte – Sychocki (1998)

Esses destaques visuais poderiam ser úteis no momento de reler o caderno e focar no que é “importante”, como apareceram registros de regras em nuvens e canetas de diversas cores. Esses realces são comuns no caderno de Rodrigo, principalmente, nos enunciados de conteúdos matemáticos com as “regras”, as quais suponho que foram copiadas do quadro, por terem sido escritas à caneta. Porém, era orientação da professora Regina que fizessem o destaque?

Na página adjacente a essa, há mais exercícios retirados do livro didático para fatoração das expressões algébricas. O mês de novembro continuou com esse assunto matemático. A aula do dia 5 de novembro foi destinada para exercícios do livro com fatoração, com a diferença de que nesse dia foram abordadas frações. Essa aula do dia 5 de novembro foi a última em que Rodrigo fez cópias exatas de trechos do livro didático “Tempo de Matemática - 7ª série”. Decorreram-se os dias 12 e 13 de novembro com mais exercícios semelhantes, mas não idênticos aos do livro. A aula do dia 17, a professora Regina destinou para uma revisão de fatoração. Rodrigo registrou, novamente, os quatro casos de fatoração que foram vistos nas aulas anteriores. Nesse dia, foi de maneira ainda mais concisa e com dicas, conforme a Figura 11.

Figura 11 – Recorte da página do dia 17 de novembro de 1998

17 / 11 / 1998.

Atividade de revisão: Fatoração

1º caso { Fator comum em evidência } $\begin{cases} D \\ I \\ C \\ A \end{cases}$ { tirar o fator comum em evidência, com o respectivo menor e a letra em comum.

Exemplos: a) $4x + 20 = 4 \cdot (x + 5)$
 b) $4x - 4 = 4 \cdot (x - 1)$

2º caso { Agrupar termos } $\begin{cases} D \\ I \\ C \\ A \end{cases}$ { De quatro termos, fazer 2 grupos de 2, que haja um fator comum em cada.

Exemplos: a) $ax + ay + by + bx = a \cdot (x + y) + b \cdot (x + y)$
 b) $ax + ay + 5x + 5y = a \cdot (x + y) + 5 \cdot (x + y)$

3º caso { diferença de 2 quadrados } $\begin{cases} D \\ I \\ C \\ A \end{cases}$ { Achar a raiz quadrada do 1º e 2º termo, o resultado de cada raiz produto da soma pela diferença dessas raízes.

Exemplos: a) $x^2 - 25 = (x + 5) \cdot (x - 5)$
 b) $49 - a^2 = (7 + a) \cdot (7 - a)$

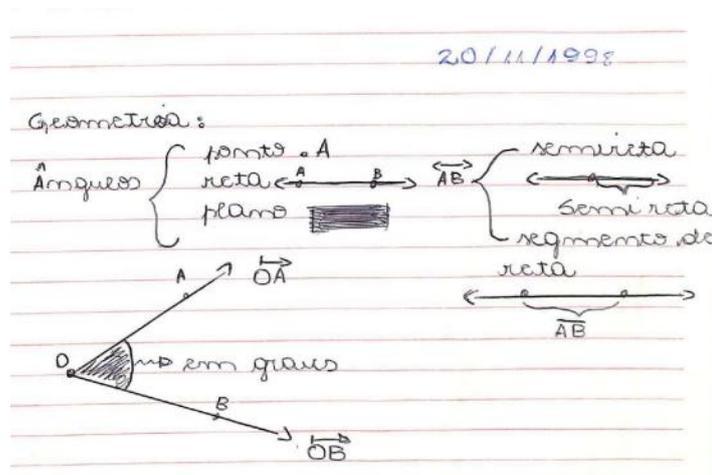
4º caso { trinômio quadrado perfeito } $\begin{cases} D \\ I \\ C \\ A \end{cases}$ { Achar a raiz quadrada do primeiro e do último termo, os resultados de cada raiz dar o dobro do maior e a raiz do menor.

Exemplos: a) $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$
 b) $9a^2 - 12a + 4 = (3a - 2)^2$

Fonte – Sychocki (1998)

As “dicas” são apresentadas em forma de um passo a passo do que fazer quando o caso, em específico, surgir e tiver que ser manipulado matematicamente. Foi um assunto com registros de dois resumos ao longo do mês de novembro, evidenciando que esse conteúdo matemático era relevante para aquela turma de sétima série. Novembro finaliza com o último registro de Rodrigo em seu caderno, no dia 20, sobre Geometria. Um registro breve, que apresenta alguns conceitos geométricos, conforme a Figura 12.

Figura 12 – Recorte da página do dia 20 de novembro de 1998



Fonte – Sychocki (1998)

No caderno, esse é o único trecho que aborda a Geometria diretamente. Anteriormente a Geometria é vista em segundo plano, evidenciando que a Geometria não era o foco de aprendizagem naquela turma. Após essa página, há alguns rascunhos, rabiscos, cálculos iniciados de fatorações de polinômios e números fatorados em números primos. Na última página, um registro de outra pessoa, um recado carinhoso de uma colega. Deste modo se encerra o caderno escolar de matemática do ano letivo da 7ª série em 1998 do Rodrigo.

5 – NA SALA DE AULA

O acesso ao caderno escolar desperta a curiosidade de saber o que ocorria em torno dele, desde o momento em que Rodrigo, a cada dia, entrava na sala de aula, abria o caderno escolar e escrevia em suas páginas. Estudar os aspectos que circundam e contribuem para a construção deste caderno. A curiosidade que guia as reflexões deste capítulo: o ambiente em que o caderno escolar foi construído.

Ao pegar um caderno escolar, antes de abri-lo, já carrego uma expectativa do que irei encontrar em suas páginas. Carrego uma imagem do que espero ver. Essa imagem se configurou pelas minhas memórias de como foram os meus cadernos e os diversos cadernos que já vi, sejam atuais ou de outros tempos. Essa imagem incorpora um padrão, ou seja, traços em comum do que eu já considero como aspectos necessários para um caderno ser um caderno escolar. O caderno de Rodrigo não é diferente, possui um padrão que se repete na maioria de suas páginas.

Ao folhear suas páginas, percebo uma formatação de escrita, sempre dentro das limitações das pautas do caderno. Há datamento na maioria de suas páginas, para marcar que um outro dia iniciou. Nesta catalogação dos registros que realizei, destacou-se o conjunto dos “Exercícios” que aparecem em 56 páginas. Essa é categoria que mais se repetiu ao longo do caderno. A segunda categoria que sobressai em relação às demais é “Problemas”, os quais foram encontrados em 17 páginas do caderno.

Essas duas categorias que mais aparecem no decorrer do ano letivo de 1998 ganham realce pela quantidade de páginas que ocupam e pela maneira como aparecem no caderno. São exercícios e problemas registrados nas páginas em forma de itens, cuja solução segue um padrão, repetindo uma abordagem. Exercícios em sua maioria transcritos exatamente como estão no livro didático “Tempo de Matemática - 7ª série”.

Outro padrão que se repete com frequência é o das definições matemáticas seguidas de exemplos, que mostram como manipular ou calcular, utilizando o conteúdo da definição recém apresentada. Nas aulas com conteúdos matemáticos “novos”, uma ordem é vista: definição matemática, exemplo e atividades, englobando exercícios e problemas. Atividades as quais seguem o exemplo apresentado pela professora. Principalmente em aulas em que exemplos são seguidos de exercícios, pode-se perceber mais uma estrutura que se repete: exemplos mostrando *como* operar e nos exercícios para treinar esse modo apresentado, evidenciando que os exemplos e exercícios se completam, ambos andam juntos.

A realização da entrevista com Rodrigo possibilitou ampliar algumas respostas. E concluo que não consigo visualizar o caderno como apenas um objeto pessoal; vejo que, se fosse, retrataria o aluno que o possui, teria suas características, seus gostos pessoais e suas vontades. Gvirtz e Larrondo (2008) afirmam que o caderno é um “conjunto de práticas discursivas formatadas por suas próprias características e o que ali podemos ver é um enunciado distintivo, não redutível, ou não diretamente atribuído a seus ‘autores’” (GVIRTZ, LARRONDO, 2008, p. 44). Observando cuidadosamente o caderno do Rodrigo, vejo pinceladas de sua personalidade, pela capa, no tratamento do seu objeto, organização, cuidado, desenhos, resumos para estudos, escolha das cores da caneta. Nos pequenos detalhes que evidenciam o desejo dele de caracterizar como o caderno do aluno Rodrigo - digo do aluno, pois este caderno foi constituído no ou para o ambiente escolar. O caderno de matemática do Rodrigo revela-o como aluno, pois os “praticantes da cultura escolar desenvolvem suas práticas a partir de seus lugares, de suas posições no interior de um sistema de forças assimétricas” (FARIA FILHO *et al.*, 2004, p. 151.). Há, portanto, regras a serem seguidas limitando a produção deste material, finalizando em um objeto com registros que são apropriados para constarem em um caderno de matemática, de um determinado tempo e lugar. Desde cedo, com seus primeiros cadernos, aos poucos durante os anos, aprendeu um molde a ser seguido, no qual podem ser vistos traços de uma cultura escolar. Uma estrutura para a ação de escrever no caderno, com limitação da escrita dentro das linhas, margens em branco, organização dos cálculos com as singularidades de cada algoritmo, preservação das informações (sem rasgos e folhas extraídas) e continuidade cronológica das anotações referentes às aulas. Rodrigo trouxe à tona em suas falas tópicos que ele considera que o descrevem como aluno: “o fazer tudo, tudo feito e essa organização, uma coisa que meus colegas não tinham [...] porque ela colocava isso no quadro e nós tínhamos que transcrever, só que como a gente fazia pra ficar neste *layout* aqui, a gente que escolhia” (SYCHOCKI, 2019), citando exemplos do que eu nomeei de “pinceladas de personalidade”.

Rodrigo conta que tinha um caderno para cada disciplina e que já era acostumado a usar cadernos escolares. Com isso, reproduzia um modelo padrão de um caderno feito no espaço escolar, naquele tempo. Mesmo com os padrões de uso da época, há a singularidade do caderno escolar de cada estudante: como Rodrigo contou, os seus colegas tinham cadernos diferentes. Vejo que o incomum se encontra nos escritos não copiados, nos espaços não vazios na lateral da folha, na resolução de um cálculo, em um lembrete de um amigo, num desenho não obrigatório.

Rodrigo tem muitas recordações sobre a vasta experiência de aluno no Colégio Guanella, pois estudou muitos anos lá. Muitas falas podem ser referentes aos outros anos letivos que Rodrigo frequentou nesta escola. Porém, uma afirmação concisa desperta quando o questiono sobre se ele levava o caderno sempre para as aulas e afirma “era uma regra, regra do colégio, tinha que levar o caderno e o livro!” (SYCHOCKI, 2019). Evidenciando um traço de uma cultura escolar que se refere ao uso obrigatório do caderno escolar. O livro que ele menciona é “Tempo de Matemática - 7ª série” de Miguel Asis Name, referido anteriormente.

Após receber essa informação, consegui avançar na exploração do caderno, comparando-o com esse livro didático de Miguel Asis Name. São aspectos comuns os exercícios, em formato de listas, como comentado no capítulo “As Páginas do Caderno Escolar”, ao encontrar anotações de páginas de um livro didático. Como descrito, o caderno de Rodrigo tem 92 páginas com registros de aula, sendo 56 classificadas com trechos que contêm “exercícios”. Dentro dessas 56 páginas, encontrei 28 que possuem dados em comum (exatamente iguais) com o livro didático.

Há uma semelhança de estruturação do livro com o caderno. O caderno, assim como o livro, recebe conteúdos matemáticos compartimentados, com poucas aulas que mesclam os assuntos abordados. Ambos os materiais trazem a exploração de um único tópico de matemática de cada vez, com exercícios que apenas o abordam especificamente, sendo esse mais um traço do grande entrelaçamento da utilização do caderno escolar com o livro didático. Mais um rastro que contribui para a caracterização do ensino da Matemática naquela turma em 1998.

6 – ENTORNO DA SALA DE AULA

Ao pensar sobre o que acontecia para além da sala de aula, primeiramente, tive a curiosidade de saber quem era a professora Regina e como planejava suas aulas. Este capítulo tem este enfoque: a construção de uma imagem sobre o que havia previamente ao momento em que a professora entrava em sala de aula e o aluno Rodrigo pegava o seu caderno. Nunca saberei tudo a respeito: aqui apresento uma tentativa de conhecer a professora e seus métodos de ensino, baseada nas memórias de Regina e na sua concepção atual sobre o seu passado, que traz elementos de aproximação da resposta à minha pergunta norteadora.

Para a entrevista, montei um roteiro de perguntas focando na minha maior intenção: compreender os porquês do ensino da matemática que se encontra no caderno de Rodrigo. Fui, também, com a ânsia de saber, principalmente, sobre o que mais me intrigava: repetição de exercícios. Pela minha trajetória escolar básica e meus estudos durante o curso de Licenciatura em Matemática, construí uma visão crítica sobre exercícios repetitivos como forma de ensino. Essa posição está presente na escuta e nos destaques das falas desse capítulo.

Falas que mesclam o passado com o presente, junto com a vontade de contar muitas histórias, misturadas talvez com a empatia ao conversar com alguém que terá a sua mesma profissão; tudo isso, ainda acumulado com nenhuma obrigação. Foi esse o cenário em que a professora Regina, gentilmente, compartilhou as suas memórias.

Logo quando começamos a conversar, vieram as informações sobre a sua formação acadêmica. Regina é graduada em Licenciatura Plena em Matemática pela Pontifícia Universitária Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), curso que concluiu em 1994. Sobre os tempos da sua graduação, narrou histórias que a enchiam de orgulho sobre um Laboratório de Matemática, do qual recordou-se:

No prédio 15, no andar de baixo, no primeiro andar, nós tínhamos as aulas, e tinha um Laboratório de Matemática e trabalhei dois anos, na construção de material para a sala de aula. [...] Nós dávamos aulas sobre ábaco, construção do número, sobre geometria, já saíamos com um kit de geometria com quadros, as régua de madeira... (RIBEIRO, 2019).

Juntamente com essa experiência de dois anos como monitora no Laboratório de Matemática da PUCRS, Regina contou que teve outras vivências como docente em sala de aula anteriores ao ano de 1998. Já lecionava antes mesmo da sua graduação, continuou após a conclusão e continua até hoje no mundo da educação. Com a sua vasta vivência de mais de duas décadas de sala de aula, com certeza as histórias são diversas, não se limitam ao ano de 1998.

Quando perguntei sobre o Colégio Guanella, destacou duas mulheres em suas falas: a professora com quem dividia as turmas de Matemática e a supervisora. Mencionou a colega várias vezes e, ao ver as folhas de atividades que estão coladas nas páginas do caderno de Rodrigo, lembrou que foram fruto de compartilhamento de material com esta professora. Uma profissional que ela respeitava por sua vasta experiência em sala de aula, o que nos permite supor que era uma professora que a inspirava. Enfatizou ainda o papel da supervisora, quando os assuntos da entrevista foram a organização e o planejamento dos conteúdos. Afirmou ter trabalhado com uma supervisora exigente, que fazia cobranças que ela, como professora, respeitava e com as quais assentia, agindo de acordo. Regina conta que a supervisora era a responsável por informar a ordem dos conteúdos matemáticos e quem fiscalizava se eram ensinados, por meio dos cadernos de chamadas de cada professor.

Outra “pressão externa” aparece nas falas de Regina: os pais dos alunos. Em muitas falas percebi suas preocupações de conciliar as demandas da escola e as dos pais dos alunos. Em meio a relatos sobre momentos vividos no Colégio Guanella, Regina narra um episódio em que reflete a relacionamento da escola com os pais, na fala:

E outra coisa, a média era 7, tirou abaixo da média? Assinatura do pai. Senão vinha assinatura do pai ciente? Volta a avaliação, ela [a supervisora] tirava cópia dizia: “pai não assinou” aí chegava o pai lá, na entrega dos boletins: “o meu filho tem 15 de média?” Mas nós... “não, não mandaram [a avaliação para os pais]!” Esse cuidado tu tinha que ter! Esse cuidado o Guanella tinha na época. Esse cuidado, essa documentação. (RIBEIRO, 2019)

Não posso afirmar que essas falas se referem ao ano de 1998, mas caminham em conjunto nas memórias de Regina. Falas que mostram a preocupação da escola de que os pais estivessem cientes do que ocorria, principalmente, com as notas de seus filhos durante o ano letivo. Algo que me chamou a atenção, falas que mostram a preocupação de Regina em seguir à risca as orientações da supervisora, a qual tinha que dar esse retorno aos pais. Um ciclo de cobranças que contribuíram para definir a atitude como professora em sala de aula.

Além do caderno de Rodrigo eu levei o livro didático utilizado nesse ano letivo, conforme as memórias de Rodrigo. A professora Regina confirmou essa informação, usaram o livro de Miguel Asis Name naquele ano de 1998. Com o livro didático em mãos, começou a folhear e comentar. Eu questionei sobre o uso do caderno com o livro, não obtive uma resposta direta, porém, em meio às suas falas compreendi que o livro era usado como uma fonte de exercícios e problemas para as suas aulas. Ao olhar uma listagem de exercícios em uma página do livro, Regina fala: “é para aquele aluno que quer mecanizar, então isso aqui é mecânico [apontando para o livro], se tu analisares tu pouco vais ver explicações, mais são os exercícios [...] então, de tanto tu fazer não tinha como não aprender” (RIBEIRO, 2019). Pistas

de que Regina percebe a repetição e a “mecanização”, como ela se referiu, como um método de ensino pelo qual o aluno irá aprender. Vestígios desse método são vistos nesse caderno de 1998, no qual o maior de número de páginas é destinado para exercícios, principalmente, com listagens de itens bem semelhantes uns aos outros.

Quando eu a questiono sobre o conteúdo de Geometria, que ocupam menos de meia página do caderno de Rodrigo, como comentei no capítulo *As Páginas do Caderno Escolar*, Regina mencionou: “É aquilo que eu te disse, havia desde aquela época uma falha, olha 1998... Havia uma falha. Geometria? Sempre deixada pro final! A maioria dos professores têm uma certa retenção com relação a Geometria” (RIBEIRO, 2019). Também pode ser observado no caderno de Rodrigo, que a Geometria não ganhou um enfoque. Há três aulas com registros de que conceitos geométricos são abordados nesse ano letivo de 1998.

O conteúdo matemático que mais se destaca no caderno de Rodrigo é a Álgebra. Com as falas de Regina foi possível saber que era a supervisora que organizava a escolha dos conteúdos destinados para a sétima série. Ao pesquisar os conteúdos que os PCN indicam para essa série, que o documento nomeia como parte do quarto ciclo do Ensino Fundamental, percebo que, como no caderno, esse assunto recebe um destaque. Os PCN mostram a sua relevância para esse ciclo, afirmando que “o estudo da Álgebra constitui um espaço bastante significativo para que o aluno desenvolva e exercite sua capacidade de abstração e generalização, além de lhe possibilitar a aquisição de uma poderosa ferramenta para resolver problemas” (BRASIL, 1998, p. 115).

Em seguida, o documento descreve uma prática semelhante ao que é perceptível nesse caderno, o enfoque em Álgebra e a desvalorização da Geometria. Os PCN argumentam que as dificuldades envolvidas no ensino da Álgebra fazem com que

[...] os professores procurem aumentar ainda mais o tempo dedicado a este assunto [Álgebra], propondo em suas aulas, na maioria das vezes, **apenas a repetição mecânica de mais exercícios**. Essa solução, além de ser ineficiente, provoca grave prejuízo no trabalho com outros temas da Matemática, também fundamentais, como os conteúdos referentes à Geometria (BRASIL, 1998, p. 116, grifo meu).

É mais um complemento para justificar o que pode ser notado no caderno de Rodrigo, uma atitude que, segundo os PNC de 1998, era usual no final dos anos de 1990. O documento traz uma visão crítica, não aconselhando esse desnível de importância entre Álgebra e Geometria. Mas, visualizando o caderno de Rodrigo, observo que existiu esse desequilíbrio entre esses dois conteúdos nessa turma de 1998. O que contribui para a reflexão de que essa era uma realidade que vinha acontecendo antes de 1998. Trago esse pontuação de que era comum essa escolha de prevalência do ensino de Álgebra, com aulas em que predominam

repetições mecânicas de exercícios. No caderno não há somente esse conteúdo ou exercícios repetitivos, porém, há uma evidência de que, na maioria das aulas, isso ainda ocorria.

Para a escuta da entrevista com a professora Regina, tive que ouvir novamente, e reler a transcrição, pois a cada vez percebi um aspecto novo, que modificava minha opinião. Para enfrentar essa complexidade, apoio-me na ideia nomeada de “nem preto e nem branco” de Alves e Oliveira (2002)

[...] indicamos a impossibilidade de se avaliar as práticas curriculares por meio de mecanismos que essencializam os fazeres, colocando-os em lados opostos, sem considerar as “misturas” que fazemos entre normas, circunstâncias, características dos grupos e outras. Por isso, dizemos que “**o preto e o branco**” não são as cores que nos permitem captar a complexidade e a riqueza desses processos. Em nossos cotidianos, criamos misturas de cores as mais diversas, de acordo com as possibilidades que cada situação nos oferece (ALVES; OLIVEIRA, 2002, p. 99, grifo meu).

Inspiro-me nesse trecho que explica as múltiplas cores do cotidiano em sala de aula, para entender melhor as falas sobre uma sala de aula. Das memórias de Regina é que surgiram essas “misturas”. Fui para a entrevista pensando que entenderia ao máximo sobre o cotidiano vivido por uma professora de 1998, ignorando as outras cores. Ao retornar, ouvir e fazer o exercício de escrever sobre, percebi que não existem só preto ou branco. Surgiram as cores ao pensar sobre a sua postura como professora e pelos relatos sobre o que fez durante a sua formação em Licenciatura Plena em Matemática. Regina carregava essa formação e vivências acadêmicas quando foi professora da turma de Rodrigo em 1998, mas suas falas sobre aprendizagens e o apreço pelo Laboratório de Matemática da PUCRS não participam de suas memórias sobre o tempo de professora no Colégio Guanella. Não posso afirmar que não influenciaram as aulas de Regina, porém no caderno de Rodrigo e em suas páginas não constam pistas ou evidências de atividades semelhantes ao que ela relatou sobre as oficinas no Laboratório.

Nas memórias de Rodrigo sobre as aulas de 1998, prevalece o uso obrigatório do caderno escolar com os exercícios propostos que estão presentes na maioria de suas páginas. Os porquês dessa predominância não foram abordados na entrevista com Regina, logo, essa permanecerá como uma questão em aberto nesta pesquisa. Para exploração das fontes orais baseio-me em Thompson (1998), para quem é legítimo o historiador oral interpretar uma entrevista partindo de todas as pistas que possam ser úteis, muitas vezes encontradas em um texto confuso e contraditório. Portanto, a necessidade de lidar com contradições ou lacunas é usual pela complexidade de interpretação da entrevista. Desse modo, permanecerá comigo o questionamento: será que seria viável escolher entre o branco da formação acadêmica ou preto

da orientação da escola? As multicores são realçadas nessas escolhas de Regina, a complexidade do cotidiano de sua prática como educadora.

Buscando compreender a situação vivida pela professora Regina de 1998, releio o que a Lei, a LDB de 1996, determina sobre o trabalho dos professores. Em seu Artigo 13, a LDB afirma que

Os docentes incumbir-se-ão de: I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; [...] VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (RIO GRANDE DO SUL, 1998, p. 21).

Seguir as orientações da supervisora, atender aos pedidos de cuidados e de atenções que as famílias requeriam e se apoiar em materiais produzidos por um colega que já conhecia o Colégio são atitudes coerentes com a LDB, uma vez que era preciso implementar a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino. Uma reflexão que colabora para a compreensão de como era o cotidiano de um professor, independentemente de sua formação.

Fui ingênua ao pensar que a entrevista responderia todas as minhas curiosidades. O cotidiano tem uma imensa complexidade, muitas cores, não se pode se transportar para época por meio de uma conversa com um caderno escolar. A descoberta esteve nos vestígios, não posso saber precisamente o que ocorreu naquela sala de aula e no seu entorno. O que posso afirmar são as pistas e rastros que foram alcançáveis sobre a visão e experiência de uma professora do ano de 1998 no colégio Guanella.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre a vida cotidiana, Alves e Oliveira (2002) afirmam que temos que aceitar a “impossibilidade de obtermos ‘dados relevantes gerais’ em meio à realidade caótica e à necessidade de considerar a relevância de todos os seus elementos constitutivos, em suas infinitas relações e consequências” (p. 89). Consigo entender melhor essa afirmação das autoras depois de fazer este trabalho, percebo ainda mais complexidade de estudar um cotidiano escolar. Envolve uma “realidade caótica” cheias de cores, misturas e contradições.

Levando em consideração toda a complexidade de investigar o passado, chego às respostas para a minha pergunta de pesquisa: “O que a análise de um caderno evidencia sobre o ensino de matemática nesta turma no ano de 1998?”. Por ser uma pergunta bem restrita a apenas uma turma de 1998, pensava que seria viável saber tudo o que ocorreu no ensino de matemática.

Depois dessa mudança de concepção, percebendo que não saberia sobre todos os fatos que ocorreram na sala de aula de Rodrigo, parto para os rastros que foram possíveis identificar. Ambas as falas, de Rodrigo e de Regina, evidenciaram que o caderno escolar era necessário, uma regra de uso obrigatório. Cópias, resoluções, registros nas páginas de seu caderno escolar faziam parte do cotidiano escolar nessa turma em 1998. Foram aulas que Rodrigo registrou de maneira organizada e com capricho, fazendo de seu caderno um espaço admirável. Rodrigo teve um ensino de matemática em que se destacam os exercícios e problemas para cálculos ou manipulações matemáticas. Em união com o caderno escolar teve um livro didático, sendo fonte de referência da professora, um auxiliar para o seu cotidiano, o qual os alunos tinham em mãos e podiam consultar e resolver em seus cadernos. Houve folhas, anexas ao caderno, de atividades que focam no raciocínio lógico e esquemas para resolução. Atividades que saíam da repetição e que recheavam o ensino de matemática da sétima série. Rodrigo e sua turma estudaram conteúdos orientados pelo planejamento do Colégio Guanella, o qual mantinha a supervisora para orientar e verificar se estava sendo realizado este trabalho pelos professores. No decorrer de todo o caderno, são perceptíveis pinceladas de personalidade de Rodrigo, contendo, também, escritas não orientadas, estudos em casa e desenhos livres.

Esses foram vestígios que compõe um fragmento do que ocorreu no ensino de matemática do aluno Rodrigo em 1998. Não posso afirmar sobre a sua relevância e sobre o significado que o ano letivo de 1998 trouxe para a educação matemática de Rodrigo. Porém, independente de qualquer interpretação, após vinte anos, Rodrigo ainda ama a matemática e

atua como professor do curso de Licenciatura em Matemática. Atualmente, o caderno de Rodrigo tem uma nova função: de um caderno para ele estudar, foi transformado em recordação do que foi estudado. Uma lembrança de aulas passadas, as quais suspeito que foram registradas com carinho, por observar a dedicação pelo como escrever, por ter todos as atividades resolvidas, mostrando o engajamento de Rodrigo ao produzir o seu caderno. O registro foi dessa maneira, porém, o que aconteceu no seu cotidiano escolar eu não saberei, porque no caderno há muitas páginas coloridas, não só em preto e branco.

Este trabalho de conclusão de curso me proporcionou fundamentar-me teoricamente sobre o caderno escolar e sua singularidade. Aprendi sobre como analisar um caderno escolar, juntar a teoria com o que estava em minhas mãos. Fazer questionamentos e segui-los para obter respostas. Pesquisar e interpretar documentos, não assumir tudo como verdade ou considerar que o que constava nos documentos acontecia de fato nas escolas. Sempre questionar, até a mim mesma, para desconstruir percepções de alguém que nasceu em 1995. Visualizar a educação passada com mais fatos e menos suposições. Focar nas fontes. Aprendi o quão conflituoso e pessoal é lidar com as memórias de alguém. Percebo com mais nitidez a potencialidade de um caderno escolar. Vejo, em suas páginas, rastros da cultura escolar, que só se destacam com o estudo sobre o que havia nas dinâmicas internas e externas à sala de aula.

Portanto, finalizo minha graduação com o meu olhar estendido sobre o que já ocorreu na Educação Brasileira. Minha tentativa de me transportar para outra época me trouxe essa percepção ampliada das ações de educadores, fortalecendo a convicção de que os movimentos educacionais não só ocorreram a partir do século XXI. É fascinante perceber o quanto eu aprendi desconstruindo definições prévias, além de saber que este estudo de uma sala de aula pode trazer pistas sobre como era a Educação Brasileira no final dos anos 1990. Este estudo me desperta a vontade de estudar mais sobre outras “realidades caóticas”.

REFERÊNCIAS

ALVES, Nilda; OLIVEIRA, Inês Barbosa de. Uma história da contribuição dos estudos do cotidiano escolar ao campo do currículo. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 78-102. Acesso em: 2 abr. 2019.

BASTOS, Maria Helena Camara. Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar. **Cadernos de História da Educação**, v. 4, n. 4, p. 133-141. 2005. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/cbc292aca1aaa08601e41caaae5b17e7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2046359>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 28 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/ SEF, 1998. 148 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, v. 2, n. 2, p. 177-229, 1990.

FARIA FILHO, Luciano Mendes; GONÇALVES, Irlen Antônio; VIDAL, Diana Gonçalves; PAULILO, André Luiz. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 139-159, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n1/a08v30n1> >. Acesso em: 20 mar. 2019.

GVIRTZ, Silvina; LARRONDO, Marina. Os cadernos de classe como fonte primária de pesquisa: alcances e limites teóricos e metodológicos para sua abordagem. In: MIGNOT, Ana Chrystina Venâncio. (Org.). **Cadernos à vista: escola, memória e cultura escrita**. Rio de Janeiro: UERJ, 2008. p. 35-48.

HÉBRARD, Jean. Por uma Bibliografia Material das Escritas Ordinárias: o espaço gráfico do caderno escolar (França – Séculos XIX e XX). **Revista Brasileira da História da Educação**, n. 1, p. 115-141, 2001. Disponível em: <<http://eduem.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/viewFile/38753/20283>>. Acesso em: 10 set. 2018.

LEME DA SILVA, Maria Célia; VALENTE, Wagner R. **Na oficina do historiador da educação matemática: cadernos de alunos como fonte de pesquisa**. Belém: SBHMat, 2009.

Disponível em: <http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/livros_CDs.htm>. Acesso em: 10 ago. 2018.

PERES, Eliane. Cadernos escolares como fonte e objeto da História da Educação. In: RIOS, Diogo Franco; BÚRIGO, Elisabete Zardo; FISCHER, Maria Cecília Bueno; VALENTE, Wagner Rodrigues (Orgs.). **Cadernos escolares e a escrita da História da Educação Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2017.p. 17-61.

RIBEIRO, Regina Célia. **Entrevista concedida a Mayara Becker Oliveira da Silva, em 1º de maio de 2019, em Viamão**. Entrevista não publicada.

SYCHOCKI, Rodrigo da Silva. **Caderno de Matemática, Sychocki, 7ª série, RS, 1998**. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189958>>. Acesso em: 17set. 2018.

SYCHOCKI, Rodrigo da Silva. **Entrevista concedida a Mayara Becker Oliveira da Silva, em 6 de maio de 2019 em Porto Alegre**. Entrevista não publicada.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado - História Oral**. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Oito temas sobre História da Educação Matemática. **REMATEC: Revista de Educação Matemática, Ensino e Cultura**, v. 8, n. 12, p. 22-50, jan./jun. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160384/VALENTE,%20W%20-%20Oito%20temas%20em%20Hist%C3%B3ria%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica.pdf?sequence=3>>. Acesso em: 2 set. 2018.

VIÑAO, Antonio. Os cadernos escolares como fonte histórica: aspectos metodológicos e historiográficos. In: MIGNOT, Ana Chrystina Venâncio. (Org.). **Cadernos à vista: escola, memória e cultura escrita**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.p. 15-33.

APÊNDICES

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu,

_____, R.G. _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa intitulada “UM OLHAR HISTORIOGRÁFICO PARA OS REGISTROS DE AULAS DE MATEMÁTICA EM UM CADERNO ESCOLAR DE 1998”, desenvolvida pelo pesquisador Mayara Becker Oliveira da Silva. Fui informada, ainda, de que a pesquisa é orientada pela Prof^a Dra. Elisabete Zardo Búrigo, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, através do e-mail 00009949@ufrgs.br.

Tenho ciência de que a minha participação não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, são:

- Analisar um caderno escolar de 1998 para compreender o ensino de matemática registradas nesse material

Fui também esclarecida de que os usos das informações que ofereci serão apenas em situações acadêmicas. Minha participação se fará por meio de entrevista. Os encontros serão registrados por meio de áudio. No caso de fotos e diálogos obtidos durante minha participação, autorizo que sejam utilizados em atividades acadêmicas, tais como artigos científicos, palestras, seminários etc. A colaboração com a pesquisa se iniciará apenas a partir da entrega desse documento por mim assinado.

Estou ciente de que, caso eu tenha alguma dúvida, ou me sinta prejudicada, poderei contatar o pesquisador responsável pelo telefone _____ e pelo e-mail mayarabeckeros@gmail.com.

Fui ainda informada de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Porto Alegre, ____ de _____ de _____.

Assinatura da participante

Assinatura do pesquisador

Assinatura da Orientadora da pesquisa