

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

**UMA INVESTIGAÇÃO EM HISTÓRIA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: MEMÓRIAS  
DE UMA PROFESSORA DOS ANOS INICIAIS**

**NEEMIAS RODRIGUES DE VARGAS**

Porto Alegre  
2022

NEEMIAS RODRIGUES DE VARGAS

**UMA INVESTIGAÇÃO EM HISTÓRIA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: MEMÓRIAS  
DE UMA PROFESSORA DOS ANOS INICIAIS**

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 Licenciado em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Elisabete Zardo Búrigo

Porto Alegre  
2022

Neemias Rodrigues de Vargas

**UMA INVESTIGAÇÃO EM HISTÓRIA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: MEMÓRIAS  
DE UMA PROFESSORA DOS ANOS INICIAIS**

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 Licenciado em Matemática.

Examinado em 22 de novembro de 2022.

Banca Examinadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Elisabete Zardo Búrigo – Orientadora  
Instituto de Matemática e Estatística – UFRGS

---

Prof. Dr. Maurício Rosa - Examinador  
Faculdade de Educação – UFRGS

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Cecilia Bueno Fischer – Examinadora  
Instituto de Matemática e Estatística – UFRGS

Porto Alegre  
2022

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, pela minha vida e por me ajudar a vencer os obstáculos encontrados até aqui.

À Dienifer, por estar ao meu lado nos momentos mais difíceis.

À minha mãe, por ser uma referência em de honestidade e amor ao próximo.

Aos meus irmãos e sobrinhos, que sempre me incentivaram nos momentos mais difíceis.

Aos meus filhos, que compreenderam – e continuam compreendendo - minha ausência enquanto me dedicava à realização, não só deste trabalho, mas, também, às disciplinas do Programa de Pós-graduação em Matemática Aplicada – UFRGS.

À Yara Santos Peña, pela entrevista e os materiais disponibilizados para realização deste trabalho.

Às irmãs que vida me deu, Bia e Luciana, que sempre estiveram ao meu lado não permitindo que eu desistisse desse sonho.

À Elisabete Zardo Búrigo, pelas correções e ensinamentos que me permitiram aprender e melhorar no processo de formação pessoal e profissional.

## **DEDICATÓRIA**

Educar é um ato de coragem, o qual requer a sabedoria e o amor de uma mulher. Dedico este trabalho a todas as mulheres guerreiras desse Brasil, em especial à minha mãe Liane Beatriz Rodrigues de Vargas que tornou possível, não só minha chegada à universidade, mas, também, a noção de me tornar um ser humano melhor dia após dia.

Não há saber mais ou saber  
menos: há saberes.

Paulo Freire

## RESUMO

Este trabalho foi produzido a partir de questões que surgem sobre a relação entre o aprender e o ensinar matemática, em diálogo com o estudo da História da Educação Matemática. Uma dessas questões surgiu em uma conversa sobre a escola dos anos 1960 trazida por uma ex-professora que afirmou que a educação era de qualidade naquele tempo. A questão motivadora da pesquisa foi: o que ela levou para sua vida docente dessa escola que tanto enaltecia? A partir de entrevista com a professora, de um caderno da ex-aluna disponibilizado pela docente e das orientações presentes nos programas escolares, trazemos elementos da memória da professora sobre os tempos de estudante, identificamos a presença do Movimento Matemática Moderna nas aulas da professora na década de 1980 e comentamos algumas possíveis relações entre aprender e ensinar matemática na educação básica.

**Palavras-chave:** Ensino Primário. Ensino de Matemática. História da Educação Matemática.

## **ABSTRACT**

This paper was produced from questions that arise about the relationship between learning and teaching mathematics, in dialogue with the study of the History of Mathematics Education. One of these questions arose in a conversation about school in the 1960's brought by a former teacher who said that education was of quality at that time. The motivating question for this research was: what did she take away to her teaching life from this school that she praised so much? Based on interviews with the teacher, on a former student's notebook made available by the teacher, and on the guidelines present in the school syllabus, we identified changes in the guidelines for teaching mathematics in the early years and the presence of the Modern Mathematics Movement in the teacher's classes in the 1980s and some possible relationships between learning and teaching mathematics in basic education.

**Keywords:** Primary school. Teaching Mathematics. History of Mathematics Education.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Prédio do Instituto de Educação General Flores da Cunha.....	22
Figura 2 – Plano de Curso da 3 <sup>a</sup> série.....	26
Figura 3 – Curso de Matemática Moderna do Instituto de Educação General Flores da Cunha.....	27
Figura 4 – Tabuada do 6 e a prova real.....	32
Figura 5 – Simbologia Matemática.....	33
Figura 6 – Utilização da simbologia matemática para representar conjunto.....	34
Figura 7 – Esquema de Organização da Área de Ciências em 1980.....	35

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conteúdos matemáticos trabalhados pela professora Yara em 1985 .....	30
Quadro 2 - Tabela dos conteúdos referentes à Teoria dos Conjuntos .....	31

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. TRAJETÓRIAS DA PESQUISA .....</b>	<b>15</b>
<b>3. A ESCOLA DOS ANOS 1950 e 1960: O ENSINO DE MATEMÁTICA .....</b>	<b>19</b>
3.1. Curso Normal no Instituto de Educação General Flores da Cunha .....	21
<b>4. POSSÍVEIS RELAÇÕES ENTRE APRENDER E ENSINAR MATEMÁTICA.....</b>	<b>24</b>
4.1. Movimento da Matemática Moderna.....	25
4.2. Análise do Caderno Escolar: O Movimento Matemática Moderna .....	28
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO A: CAPA DO LIVRO DISPONIBILIZADO PELA YARA.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO B: CADERNO DISPONIBILIZADO PELA YARA .....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO C: TERMO DE CONSENTIMENTO .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO D: ENTREVISTA REALIZADA EM SETEMBRO DE 2021 .....</b>	<b>86</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Não existe uma forma única de ensinar nem de aprender matemática. Aprende-se a partir de vivências e experimentações, do mesmo modo como o professor constrói sua prática didática. A abordagem didática e o material de ensino, produzido pelo professor, são primordiais para a construção do saber e do entender dos educandos, pois o aprendizado apenas é possível pelo encontro inesperado que não prevemos e não conhecemos.

Conheci Yara Santos Peña em 2017 na casa de sua filha que é minha colega de profissão. Alguns dias depois, fui convidado para ir até a sua casa e, desde então, conversávamos sobre o ensino de matemática e a educação brasileira de outrora, pois ela lecionou na extinta terceira série do 1º Grau na década de 1980 até meados da década de 1990. Após essa trajetória em sala de aula, ela passou a atuar na gestão administrativa escolar.

Em uma de nossas conversas, ela comentou que a educação no seu tempo de criança era de qualidade, e que o aluno não era aprovado se não aprendesse os conteúdos trabalhados. Fiz alguns questionamentos sobre o ensino desenvolvido pelos seus professores de matemática e me perguntei: o que ela levou para sua vida docente dessa escola que tanto enaltecia?

No primeiro semestre de 2021 cursei a disciplina de História da Educação Matemática (MAT01210) que tinha, como uma de suas atividades avaliativas, a missão de entrevistar alguém que havia cursado a escola primária entre os anos 1950 e 1960. A entrevista ocorreu via Whatsapp entre os dias 8 e 10 de abril de 2021 por mensagens de voz, visto que estávamos no período de pandemia COVID-19. Nessa entrevista, houve mais questionamentos acerca do ensino de matemática e de como a entrevistada lecionou nos tempos como professora da terceira série do ensino de 1º grau que, atualmente, corresponde ao quarto ano do ensino fundamental.

Considero que ensinar é uma arte, e cabe ao professor buscar e oportunizar as diversas possibilidades e encontros que aproximem os alunos do aprender. Cabe a ele estabelecer uma relação entre a didática necessária para aprender e os caminhos

possíveis que levem ao protagonismo do aluno. O ensinar matemática: será que há uma relação entre o modo como se aprendeu com a maneira como se ensinou?

Como nos tornamos professores? Será que levamos dentro de nós muitas vivências da época de estudante e, principalmente, a aprendizagem que tivemos enquanto meros expectadores do conhecimento? E as pessoas que nos marcaram ou impactaram de forma positiva ou negativa se refletem em nossa prática docente? Para Tardif (2002), devemos considerar a atividade docente como um espaço prático de produção, de transformação e de mobilização de saberes, aliado com as teorias, os conhecimentos e o saber-fazer.

Esta investigação buscou compreender como a entrevistada Yara Santos Peña, nascida em Porto Alegre, em 1949, e que lecionou na Rede Estadual do Rio Grande do Sul para turmas dos anos iniciais, aprendeu e ensinou matemática em sala de aula, de modo a entender como ela construiu seus saberes docentes: quais marcas do Ensino Primário e Normal vivenciados como aluna ainda estavam presentes na sua formação e no processo de ensino de matemática? Entender como se constituiu a vida docente, requer, por vezes, conhecer um pouco mais da trajetória escolar de outrora.

A investigação tem como fontes principais, além da entrevista realizada em abril de 2021, um depoimento oral realizado em 14 de setembro de 2021 e um caderno, disponibilizado pela entrevistada, que pertenceu a uma ex-aluna da extinta terceira série do ensino de 1º Grau. Sendo assim, este Trabalho de Conclusão de Curso compõe-se dos seguintes capítulos.

O capítulo 2, nomeado “Trajetórias da Pesquisa”, aborda o caminho encontrado para entender o contexto escolar do qual Yara fez parte, sua formação no Curso Normal e a vida como docente nos anos de 1980.

O capítulo 3, nomeado “A Escola dos anos 1950 e 1960: o ensino de Matemática” aborda alguns documentos da época, assim como o depoimento de Yara recordando o seu tempo de estudante do ensino primário. A segunda seção desse capítulo, nomeado “Curso Normal no Instituto de Educação General Flores da Cunha”, aborda aspectos históricos dando ênfase para a década de 1960 quando Yara iniciou o Curso Normal na instituição.

O capítulo 4, nomeado “Possíveis relações entre aprender e ensinar Matemática” aborda como Yara aprendeu e, mais tarde, ensinou a matemática nas séries iniciais. A segunda seção desse capítulo, nomeada “Movimento da Matemática Moderna”, aborda aspectos históricos desse movimento entre as décadas de 1960 e 1980. A terceira seção desse capítulo, nomeada “Análise do Caderno Escolar: Movimento Matemática Moderna” relaciona a didática de Yara em sala de aula e os documentos à época desse movimento.

Nas considerações finais, retomamos algumas questões que nortearam a investigação e reflexões sobre as possíveis relações entre aprender e ensinar matemática.

## 2. TRAJETÓRIAS DA PESQUISA

A abordagem escolhida para este Trabalho de Conclusão de Curso foi a qualitativa, tendo a pretensão de aprofundar a compreensão dos fenômenos investigados a partir de uma análise de informações adquiridas por meio de entrevista e de materiais disponibilizados pela entrevistada.

A oralidade foi um caminho viável que se decidiu seguir, pois as memórias trazem marcas importantes acerca da história de vida e de acontecimentos que muitas vezes não encontramos em documentos oficiais. Para Matos (2018),

[...] é comum os educadores matemáticos reagirem aos estudos históricos com um misto de curiosidade e de distanciamento. Para muitos, é muito interessante conhecer os detalhes desta ou daquela reforma, saber como uma corrente de pensamento influenciou formas de ensinar, aprender como eram usados antigos materiais manipuláveis, ou apreciar os modos como uma personalidade moldou de forma decisiva os métodos de ensino, ou escreveu livros inovadores (MATOS, 2018, p. 14).

As memórias produzidas em entrevistas facilitam o entendimento de experiências vividas e fatos ocorridos no passado, do modo como são lembrados no presente, e, de acordo com Rousso (2005),

[...] não falará senão do presente, com as palavras de hoje, com sua sensibilidade do momento, tendo em mente tudo quanto possa saber sobre esse passado que ele pretende recuperar com sinceridade e veracidade (ROUSSO, 2005, p. 98).

Desse modo, as memórias de uma vida escolar e, posteriormente, como docente, trazem pontos importantes para que tenhamos uma aproximação do ensino de matemática em uma determinada época, contribuindo no estudo da História da Educação Matemática. Assim, mais precisamente, um objetivo específico da pesquisa foi estudar, por meio de entrevista e análise do caderno, a trajetória de uma professora das séries iniciais, buscando estabelecer conexões entre as aprendizagens escolares - saberes matemáticos aprendidos na escola - e como se desenvolveu a prática como docente.

Essa relação, entre como aprendemos determinado conhecimento e como ensinamos, vai se modificando com o tempo. Assim, este estudo visa contribuir para

que os futuros professores conheçam o que já foi trabalhado e a maneira como se ensinava determinado conteúdo, contribuindo para o amadurecimento tanto profissional quanto pessoal. De acordo com Valente (2008):

O professor de matemática passa a ver o trabalho de seus colegas contemporâneos, e seu próprio fazer docente, de outro modo. Dá a seu ofício uma dimensão histórica. Considerar o trabalho do professor de matemática numa dimensão histórica permite uma compreensão diferente do sentido das ações realizadas nas salas de aula hoje. Ter ciência de contextos de outros tempos do ensino de matemática possibilita o entendimento do que são novidades e continuidades, na tarefa cotidiana de ensinar matemática a crianças, jovens e adultos (VALENTE, 2008, p. 11).

A primeira entrevista com Yara, realizada em abril de 2021, aconteceu de forma remota porque havia todo o cuidado causado pela pandemia COVID-19. Quando a professora Elisabete Búrigo, que ministrava a disciplina de História da Educação Matemática, lançou o desafio de escrever um trabalho de conclusão de curso contando a história da vida docente de Yara, entrei em contato com ela (via Whatsapp) explicando os moldes da segunda entrevista e o objetivo acadêmico. A entrevistada pediu que eu fosse até a sua casa, e comentou que havia encontrado alguns materiais do seu tempo de docente. No dia 14 de setembro de 2021 ocorreu a segunda entrevista, tomada como fonte neste trabalho. Foi nesse dia também que ela me entregou o caderno de sua ex-aluna da terceira série do extinto primeiro grau e um exemplar do livro então usado em aula.

Com intuito de buscar materiais para a escrita e enriquecimento do trabalho, fui à escola na qual Yara havia lecionado. Fui bem recebido pela direção, mas não foi possível buscar tais materiais arquivados que estavam em um depósito na escola.

A entrevista com Yara foi organizada em três etapas de modo a contemplar diferentes fases da vida escolar da entrevistada.

Assim, a primeira etapa consistiu de perguntas que relacionavam o ensino primário com a matemática. Estão listadas abaixo as perguntas pertinentes à primeira etapa.

- i. Em qual ano você iniciou os seus estudos na escola? Em qual escola?
- ii. O que vem à mente quando ouve a palavra escola?



- iii. Havia alguma matéria específica que você mais estudava?
- iv. Em relação à matemática, como era o ensino? As professoras utilizavam o livro didático?
- v. Havia uma relação do ensino da matemática em sala de aula com a vida no cotidiano?
- vi. Como foi a sua preparação para o exame de admissão ao ginásio?
- vii. Quais foram as mudanças no ensino de matemática da escola primária para o ginásio?

A segunda etapa relacionou aspectos relevantes ao Ensino Normal com o ensino de matemática.

- i. Em que ano você iniciou na Escola Normal?
- ii. Qual era o nome da escola?
- iii. Por que você escolheu o Ensino Normal?
- iv. O que vocês aprendiam na Escola Normal?
- v. Como era a didática adotada e o ensino de matemática na Escola Normal?
- vi. Assim que se formou no Ensino Normal, você se sentiu preparada a ensinar matemática? Houve alguma dificuldade encontrada no ensino de matemática?

A terceira etapa relacionou aspectos relevantes à vida docente da entrevistada, de modo a identificar possíveis relações do ensino primário com a atividade docente, visto que sua trajetória como docente ocorreu com turmas dos anos iniciais, que correspondiam ao antigo ensino primário.

- i. Em que ano você iniciou a sua vida docente?
- ii. Em qual (is) escola(s) você lecionou?
- iii. Quanto tempo você lecionou?
- iv. Para qual (is) série (s) do ensino de 1<sup>a</sup> à 4<sup>a</sup> série você lecionou?
- v. Qual foi a contribuição do ensino de matemática da escola primária para a forma como você ensinou matemática na sua vida como docente?

- vi. No caderno que você me emprestou havia uma relação entre a multiplicação – FAZER – e a divisão – DESFAZER -, por que essa ideia em relação à divisão? Você aprendeu assim na escola primária?
- vii. Houve alguma mudança na forma de como ensinar matemática ao longo dos anos como docente? Quais?

As entrevistas das vozes do passado trazem inúmeras contribuições porque podemos resgatar elementos importantes presentes na memória. Assim, o relato dessas pessoas pode trazer maior riqueza de detalhes ao que está sendo contado e, de posse desses conhecimentos, podemos construir um maior discernimento acerca do passado com um pensar crítico sobre o assunto.

### 3. A ESCOLA DOS ANOS 1950 e 1960: O ENSINO DE MATEMÁTICA

Na década de 1950, a Constituição Federal em vigor, complementada pelo Decreto-Lei n. 8.529, de 1946, determinava que o ensino primário fundamental, com quatro anos de duração, era direito de todos e obrigatório para todas as crianças de sete a doze anos. Os programas de ensino eram determinados no âmbito dos estados.

No Rio Grande do Sul, até o final dos anos 1950, vigorava um Programa Mínimo determinado pelo Decreto n. 8.020, de 1939. O Programa Experimental de Matemática<sup>1</sup> foi expedido pelo Centro de Pesquisas e Orientação Educacional do Rio Grande do Sul, CPOE/RS, como anexo ao Ofício Circular nº 154 de 23 de março de 1959, no âmbito da Reforma do Ensino Primário do Rio Grande do Sul (BÚRIGO; FISCHER; PEIXOTO, 2014).

Na entrevista concedida em setembro de 2021, Yara recorda algumas das atividades realizadas no ensino primário, inclusive algo que vai ao encontro desse documento, que é o ensino com base nas práticas do cotidiano do aluno, denominado como a prática de troco, prevista para o primeiro ano primário, e “problemas orais, reais, de situação atual e resolvidos em torno de objetos presentes” (RIO GRANDE DO SUL, 1962, p. 11).

Eu me lembro, por exemplo, quando chegou a época do dinheiro, a professora fazia a gente fazer, a gente fez na aula, uma mini feira, mini armazém. Então a gente confeccionava o saquinho de feijão, saquinho de arroz, botava o preço, aí tu fazias o dinheiro, ia lá, comprava, era assim (Yara S. Peña, 2021).

Além disso, o documento fala da utilização do material concreto para a dinâmica educacional em sala de aula, o que a entrevistada recorda. Yara aprendeu as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) com material concreto, o qual utilizou em sua prática docente.

**Yara:** Ah, é aquilo que eu aprendi Neemias, com material concreto, e não era decoreba.

**Neemias:** Que tipo de material concreto?

---

<sup>1</sup> Rio Grande do Sul (1962).

**Yara:** Tampinha, garrafinha... Como é que se chama aquela coisinha em que tu passas as bolinhas para lá, bolinhas para cá; como é o nome daquilo? Tem um nome aquilo, a [filha mais velha] chegou a usar.

**Neemias:** O ábaco?

**Yara:** É. Isso aí. Entendeu? 'Eu não usei' [filha da entrevistada]. Usou sim senhor. Não era, assim, o primeiro que nem se sonhava com máquina, era tudo feito como é que a gente chama hoje? Vocês chamam hoje? Falta-me o termo para dizer. Tu tinhas que saber e tinhas que explicar o porquê tu chegaste àquela conclusão (Yara S. Peña, 2021).

O ábaco é um instrumento para realização de cálculos no sistema decimal. Nessa época, o acesso à calculadora era restrito. Dessa forma, era comum trabalhar com o material concreto, pois possibilita que o aluno perceba a operação que está realizando.

**Neemias:** Em relação à matemática, o que a senhora usou da escola primária como a senhora aprendeu e em sala de aula depois?

**Yara:** Tudo através do material concreto. Sempre me baseei, nunca fui para outro.

**Neemias:** Então foi algo que deu certo lá na escola primária.

**Yara:** Para mim foi. Foi. Eu tinha colegas que não trabalhavam com material. Para mim foi [...].

**Neemias:** A senhora teria um exemplo, assim, do que a senhora aprendeu lá na escola primária e depois aplicou?

**Yara:** Os pauzinhos, as tampinhas confeccionadas [...]. As meninas gostavam muito era Cinco Marias<sup>2</sup>. Entendeu? Então, se a professora de Artes ou eu não tivesse, a gente confeccionava as Cinco Marias e depois usava. As meninas e os meninos eram bonequinhos, pauzinhos. A gente fazia muita coisa tudo com material concreto. [...] passava no quadro as tarefas para fazer porque tem o aluno que é mais rápido, tem o aluno que é mais lento, tem o malandro, [...].

**Yara:** Então eu fazia a historinha matemática, eu fazia os caderninhos, fazia as coisas e aí tu colavas lá para explicar para o aluno, tu colavas a figurinha naquele painel no quadro que tu prendias no quadro negro, a matemática, né? Tu botavas ali, esse era o material concreto. Eu ensinava com material concreto, e o aluno aprendia através dali. Ele não fazia (Yara S. Peña, 2021).

---

<sup>2</sup> Cinco Marias, pipoquinha ou belisco, é um jogo também conhecido como "brincadeira dos cinco saquinhos", ou "das cinco pedrinhas", que devem ter tamanhos aproximados. No caso dos saquinhos, são de tecido, de mais ou menos 3 por 4 cm, com enchimento de areia, farinha, grãos de arroz ou feijão. As Cinco Marias têm origem num costume da Grécia antiga. Quando queriam consultar os deuses ou tirar a sorte, os homens jogavam ossinhos da pata de carneiro (astrágalos) e observavam como caíam. Informações coletadas de: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Cinco-marias>. Acesso em: 5 set. 2022.

A década de 1960 também foi marcada pelos exames de admissão que separavam a escola primária da secundária. Nele, os alunos se submetiam a provas de conhecimento de matemática e outras disciplinas. Yara recorda o momento em que se fazia necessário romper com o modelo de ensino adotado nos primeiros anos do primário – que utilizava o material concreto como cerne do conhecimento matemático adquirido. No quinto ano, o ensino já era orientado para a prova do exame, que seguia outro modelo e era temida pelos candidatos.

**Yara:** Sim, mas aí já começaram a tirar um pouco do material concreto, entendeu?

Até porque o exame de admissão era mais específico.

Então, quando chegou a professora da quinta série já foi eliminando o material concreto. Muito difícil. Olha aqui, um trauma que eu tenho foi a preparação para o exame de admissão, porque era tachado: ‘olha lá, aquela rodou no exame de admissão’. Tinha o exame da quinta série, e tinha o exame de admissão para tu ingressares no ginásio. Eu passei. Eu e o [irmão], de primeira (Yara S. Peña, 2021).

### **3.1. Curso Normal no Instituto de Educação General Flores da Cunha**

O Instituto de Educação General Flores da Cunha foi criado como Escola Normal de Porto Alegre, que iniciou suas atividades em 5 de abril de 1869 com o objetivo de formar docentes do ensino primário. Quando Yara cursou o Normal, o Instituto estava localizado na Avenida Osvaldo Aranha, número 527, Porto Alegre. Atualmente, o espaço físico da escola passa por restauro iniciado em 2016, e, com isso, as atividades estão distribuídas entre os espaços da Escola Professora Dinah Néri Pereira, da Escola Estadual de Ensino Fundamental Felipe de Oliveira (onde ocorrem as aulas da Educação Infantil), o Colégio Rio Branco (EJA) e da Escola Roque Callage (5º ano do Ensino Fundamental até o Ensino Médio).

Figura 1 – Prédio do Instituto de Educação General Flores da Cunha



Fonte: Google Maps

A entrevistada fez o Curso Normal na década de 1960, sendo que iniciou a sua vida docente somente na década de 1980, como ela relatou.

**Neemias:** Em que ano a senhora iniciou o ensino normal?

**Yara:** O ano, Neemias, o que eu posso dizer? Eu cursei até a quarta série [do ginásio], aí eu tive que repetir. Não repeti, no outro colégio fui direto para a quarta série. Que idade tinha? Com onze eu fiz a primeira série ginásial, doze eu fiz a segunda. Treze? Eu acho que quinze anos, com dezesseis anos eu fui para o normal.

**Neemias:** Quinze ou dezesseis, então sessenta e cinco (1965), sessenta e seis (1966).

**Yara:** Sabe que eu não me lembro, isso eu não me lembro de que idade eu tinha. Bom, por aí eu te digo; com dezenove anos eu casei. E eu estava terminando o terceiro ano da escola normal, e só me faltava o estágio e a mãe só me deixou casar com o [ex-marido] prometendo que ele ia me deixar fazer o estágio. Eu tinha dezenove anos.

**Neemias:** Caso contrário, a senhora...

**Yara:** Ela não deixaria eu casar. Sim. Era eu fazer o estágio e estava formada [no curso normal]. E ele não queria, ele não queria.

**Neemias:** Não queria por quê?

**Yara:** Ah, machão né? A mulher dele não trabalhava fora. A mulher dele não lia jornal. Por que ler jornal? Eu ia cortar o cabelo e ele me levava no Gentil cabeleireiro que era o cabeleireiro mais caro que tinha em Porto Alegre, ele me levava, eu ali sentada cortando o cabelo e enxergando ele sentado me esperando. Então, que idade eu tinha? Dezenove, dezoito, dezenove no terceiro ano. Dezoito no segundo, ah, dezesseis anos [tinha quando ingressou no curso] (Yara S. Peña, 2021).

**Neemias:** Então foi em 1966, por aí.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - também conhecida como LDB - foi aprovada em 20 de dezembro de 1961, o que significou um avanço em

relação à unificação do sistema de ensino brasileiro, mantendo a autonomia administrativa por parte dos estados do sistema educacional. A Lei n. 4.024/1961<sup>3</sup> estabeleceu a formação do Magistério para o Ensino Primário:

Art. 52. O ensino normal tem por fim a formação de professores, orientadores, supervisores e administradores escolares destinados ao ensino primário, e o desenvolvimento dos conhecimentos técnicos relativos à educação da infância.

Art. 53. A formação de docentes para o ensino primário far-se-á:

a) em escola normal de grau ginásial no mínimo de quatro séries anuais onde além das disciplinas obrigatórias do curso secundário ginásial será ministrada preparação pedagógica;

b) em escola normal de grau colegial, de três séries anuais, no mínimo, em prosseguimento ao vetado grau ginásial.

Art. 54. As escolas normais, de grau ginásial expedirão o diploma de regente de ensino primário, e, as de grau colegial, o de professor primário.

Art. 55. Os institutos de educação além dos cursos de grau médio referidos no artigo 53, ministrarão cursos de especialização, de administradores escolares e de aperfeiçoamento, abertos aos graduados em escolas normais de grau colegial.

Art. 56. Os sistemas de ensino estabelecerão os limites dentro dos quais os regentes poderão exercer o magistério primário.

Art. 57. A formação de professores, orientadores e supervisores para as escolas rurais primárias poderá ser feita em estabelecimentos que lhes prescrevem a integração no meio.

O Curso Normal que Yara frequentou era de grau colegial, posterior ao ginásio.

---

<sup>3</sup> Legislação Informatizada - Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 - Publicação Original. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 2 abr. 2022.

#### 4. POSSÍVEIS RELAÇÕES ENTRE APRENDER E ENSINAR MATEMÁTICA

A professora Yara iniciou sua vida docente em 1983 lecionando em algumas escolas da rede estadual até ficar em definitivo e onde se aposentou na Escola Estadual Presidente Roosevelt. A pergunta que norteou este trabalho foi quais relações há entre aprender e ensinar matemática, visto que somos constituídos das nossas vivências, sejam sociais, culturais e/ou no âmbito escolar. Para Dayrell (2001),

São essas experiências, entre outras, que constituem os alunos como indivíduos concretos, expressões de um gênero, raça, lugar e papéis sociais, de escalas de valores, de padrões de normalidade. É um processo dinâmico, criativo, ininterrupto, em que os indivíduos vão lançando mão de um conjunto de símbolos, reelaborando-os a partir das suas interações e opções cotidianas (DAYRELL, 2001, p. 4).

Sendo assim, como nos tornamos professores? Quais são os saberes profissionais que carregamos em nossa prática de ensino para desempenhar as tarefas do cotidiano e atingir os objetivos? Para Tardif (2002), esses saberes são um conjunto proveniente de fontes variadas, podendo ser de livros didáticos, programas escolares, dos conteúdos a serem ensinados e das experiências pessoais.

Na entrevista, Yara recorda como trabalhava algumas atividades com os alunos em sala de aula.

[...] eu fazia a historinha matemática, eu fazia os caderninhos, fazia as coisas e aí tu colavas lá para explicar para o aluno, tu colavas a figurinha naquele painel no quadro que tu prendias no quadro negro, a matemática, né? Tu botavas ali, esse era o material concreto. Eu ensinava com material concreto, e o aluno aprendia através dali. Ele não fazia.

O que eu tenho de colegas minhas, mães de colegas minhas que os filhos 'ah, Yara o meu filho sabe fazer isso, por que eu não passava o conteúdo adiante'. Eu era obrigada, tem um roteiro e tu tens que dar isso, isso, isso até o final do ano. [...]. Quando terminava o ano o professor de quarta série recebia o, como é que a gente chama? Um relatório. (Yara S. Peña, 2021)

Segundo Tardif (2002), há uma distinção entre os saberes que são adquiridos na prática docente, os quais provêm das experiências, daqueles que são adquiridos nos cursos de formação, que são os saberes profissionais. Há momentos da entrevista em que Yara relembra alguns desses saberes que foram trabalhados em sua formação de normalista.



**Neemias:** E o que vocês aprendiam na escola normal?

**Yara:** Tudo, até dar banho em nenê, tudo, tudo. Como é que tu fazes compra? Como é que tu fazes a organização de uma casa? Tudo, tudo, tudo, tudo. Como é que tu lidas com neném, puericultura, nunca vou me esquecer do nome da matéria. Tudo, Neemias sabe o que é tudo? Tu saías; por isso que eu estou dizendo que tinha diferença de uma escola para outra, não me lembro da escola, uma é um tipo de currículo e esse era outro tipo de currículo (Yara S. Peña, 2021).

#### 4.1. Movimento da Matemática Moderna

O Movimento da Matemática Moderna teve, como um dos seus pilares, a proposta de mudança no ensino de matemática na educação básica e universitária, pois havia uma contestação no modelo educacional adotado até então. Ele inicia em países europeus e nos Estados Unidos, tendo uma grande repercussão no Brasil entre os anos de 1960 e 1980, período em que Yara foi estudante do Curso Normal e, mais tarde, atuou como professora.

No Brasil, o movimento surge com a criação de grupos de estudos para a didática dessa “nova” matemática moderna, tais como:

- i) Grupo de Estudo do Ensino de Matemática (GEEM), de São Paulo, liderado pelo Professor Osvaldo Sangiorgi, e com maior destaque no Brasil, fundado em 1961;
- ii) Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática (NEDEM) do Paraná, fundado em 1962;
- iii) Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre (GEEMPA), fundado em 1970 (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011).

Advindos desse movimento, houve a divulgação de livros didáticos no Brasil que continham, inclusive, novos tópicos dos programas curriculares do ensino que, à época, era o ensino primário e secundário. Assim, esses livros traziam novas propostas, vide Figura 2, de inclusão de conteúdos relacionados a esse movimento que até então não eram trabalhados na educação básica, como, por exemplo, Teoria de Conjuntos e a simbologia matemática relacionada ao tema.

Figura 2 - Plano de Curso da 3ª série

Plano de Curso			
1º bimestre			
OBJETIVO	CONTEÚDO	ESTRATÉGIA	AVALIAÇÃO
<p>Identificar os elementos de conjuntos dados e nomeá-los entre chaves.</p> <p>Designar conjuntos com letras maiúsculas do nosso alfabeto.</p> <p>Identificar <b>conjunto unitário, conjunto vazio, conjunto finito e conjunto infinito</b>.</p> <p>Estabelecer relações de pertinência empregando os símbolos <math>\in</math> e <math>\notin</math>.</p> <p>Identificar subconjuntos e empregar corretamente a terminologia <b>está contido</b> (<math>\subset</math>) e <b>não está contido</b> (<math>\not\subset</math>).</p> <p>Efetuar operações de <b>união</b> e de <b>intersecção</b> entre conjuntos dados.</p> <p>Estabelecer correspondência biunívoca entre conjuntos dados.</p> <p>Comparar quantidades e empregar os símbolos <math>=</math>, <math>\neq</math>, <math>&gt;</math> e <math>&lt;</math>.</p>	<p><b>1 – Conjuntos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos e elementos.</li> <li>• Tipos de conjuntos.</li> <li>• Relação de pertinência.</li> <li>• Subconjuntos.</li> <li>• Operações com conjuntos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— União ou reunião.</li> <li>— Intersecção.</li> <li>— União e intersecção.</li> </ul> </li> <li>• Igual a e diferente de.</li> <li>• Maior que e menor que.</li> </ul>	<p>Identificação de elementos de conjuntos dados.</p> <p>Designação de conjuntos com letras maiúsculas.</p> <p>Representação de conjuntos.</p> <p>Identificação de conjunto unitário, conjunto vazio, conjunto finito e conjunto infinito.</p> <p>Estabelecimento de relações de pertinência.</p> <p>Emprego dos símbolos <math>\in</math> e <math>\notin</math>.</p> <p>Identificação de subconjuntos de conjuntos dados.</p> <p>Emprego dos símbolos <math>\subset</math> e <math>\not\subset</math>.</p> <p>Resolução das operações de união e de intersecção entre conjuntos dados.</p> <p>Estabelecimento de correspondência biunívoca.</p> <p>Identificação de quantidades iguais e diferentes.</p> <p>Emprego dos sinais <math>=</math>, <math>\neq</math>, <math>&gt;</math> e <math>&lt;</math>.</p>	<p>Verificar, por meio de observações, se o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— identifica os elementos de um conjunto;</li> <li>— representa conjuntos;</li> <li>— classifica conjuntos em unitário, vazio, finito e infinito;</li> <li>— estabelece relações de pertinência entre elementos e conjuntos dados;</li> <li>— emprega corretamente os símbolos <math>\in</math> e <math>\notin</math>;</li> <li>— determina subconjuntos de conjuntos dados;</li> <li>— emprega corretamente os símbolos <math>\subset</math> e <math>\not\subset</math>;</li> <li>— efetua operações de união e de intersecção;</li> <li>— estabelece correspondência biunívoca;</li> <li>— compara e identifica quantidades iguais e diferentes;</li> <li>— emprega corretamente os sinais <math>=</math>, <math>\neq</math>, <math>&gt;</math> e <math>&lt;</math>.</li> </ul>
Rever os principais conceitos desenvolvidos.	<b>Resumindo e recordando</b>	Leitura de quadro-resumo.	Avaliar, através de arguições orais, se os alunos fixaram os principais conceitos desenvolvidos.
<p>Conceituar <b>número</b> como uma propriedade comum a conjuntos equipotentes.</p> <p>Escrever numerais de um número.</p>	<p><b>2 – Número e numeral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número.</li> <li>• Numeral.</li> </ul>	<p>Escrita de numerais diversos para a representação de um mesmo número.</p> <p>Associação entre número e numeral.</p>	<p>Verificar, por meio de observações, se o aluno distingue número de numeral.</p> <p>Observar o desempenho do aluno quanto à execução das atividades.</p> <p>Arguições orais.</p>

Fonte: Andrade e Moraes (1990, p.182).

A primeira Conferência Interamericana de Educação Matemática, realizada em dezembro de 1961, debateu como seria feita a extensão da matemática moderna nos países latino-americanos, preconizando o modo como seria ensinada a matemática, principalmente nesses países (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011).

Na década de 1960 ocorre o início de cursos de especialização voltados à Matemática Moderna no Instituto de Educação Flores da Cunha, possibilitando e contribuindo, assim, na formação para a futura prática docente. Podemos identificar que tais práticas estão estabelecidas na Lei n. 4.024/1961 (LDB), e que, vide figura 3, havia uma preocupação com os cursos voltados à formação docente no ensino de matemática.

Figura 3 - Curso de Matemática Moderna do Instituto de Educação General Flores da Cunha

VI - Círculo de Estudos de Matemática.

A. Curso de Matemática

Coordenadora:- Prof.<sup>a</sup> Odila Barros Xavier.

Local : - Laboratório de Matemática do I.E.,

Horário : - 9 h. 15 m. - 10 h. 30 m.

Dias : - Sextas - Feiras.

Tema : - Alguns aspectos da Matemática atual.

Prof.<sup>a</sup>: - Joana Bender, da Universidade do R.Gr.Sul.

Nº. de Encontros:- 8

Assuntos tratados: -

- Mudanças válidas na Matemática, atualmente - no conteúdo e na apresentação. Revisão da teoria de Conjuntos. Número - Numeral - Algarismos. Paralelismo entre o sistema mental (Piaget) e o sistema matemático (Diodonné). Teoria das relações. Algebras dos conjuntos. Operações com conjuntos. Operações com cardinais. - Estruturas algébricas (semi-grupo, monóide e grupo) Maximações e Minimações. Números primos e números primários. Conjuntos discretos e conjuntos contínuos. O problema da Contagem e o problema da Medida na Escola Primária. Aritmética e Geometria. E. P.

Comparecimento: - 100%

Participantes do Curso:-

Prof.<sup>a</sup> Chefe e orientadora do Lab. de Matemática, Prof.<sup>as</sup> de Didáticas da Matemática, Prof.<sup>as</sup> de Matemática, Prof.<sup>as</sup> alunas do Curso de Supervisoras, Prof.<sup>as</sup> Orientadoras do Estagiário, Prof.<sup>as</sup> responsáveis pelas Escolas Anexas do I.E., Prof.<sup>as</sup> Auxiliares do Laboratório de Matemática, Prof.<sup>as</sup> do Jardim de Infância, Prof.<sup>as</sup> Orientadoras do C.P.O.E., Assistente da Sra. Diretora do C.P.O.E., Prof.<sup>a</sup> do Curso de Filosofia da P.U.C., Prof.<sup>a</sup> Fiscal do Ensino Primário Particular.

Fonte: Relatório<sup>4</sup> (LM - IE, 1965, p. 6).

<sup>4</sup> LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. [Relatório] 1965. Acervo do LM/IE, Porto Alegre, RS. Tombo 1565. Disponível em: <https://cedap.ufrgs.br/xmlui/handle/20.500.11959/10000001565>. Acesso em: 12 jan. 2023.

Podemos perceber, a partir do documento parcialmente reproduzido na Figura 3, que havia uma preocupação nos cursos de formação de professores visando essa “nova” matemática, assim como os conteúdos a serem ministrados. De acordo com D’Ambrósio (1996):

Se a matemática moderna não produziu os resultados pretendidos, o movimento serviu para desmistificar muito do que se fazia no ensino da matemática e mudar – sem dúvida para melhor – o estilo das aulas e das provas e para introduzir muitas coisas novas, sobretudo a linguagem moderna de conjuntos (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 57).

#### **4.2. Análise do Caderno Escolar: O Movimento Matemática Moderna**

O surgimento da escrita foi um marco importante na história, em nossa construção enquanto sociedade, porque possibilitou o registro de acontecimentos. Por exemplo, com base nos registros de um caderno escolar do ano de 1985 podemos perceber tendências ou ideias pedagógicas que circulavam naquele momento, e que tiveram algum impacto na forma de como era ensinada a matemática.

Para Viñao (2008), os cadernos escolares não são apenas um produto das atividades realizadas em sala de aula, mas, também, uma fonte que fornece informações por meio de redações e composições escritas. Viñao (2008) ainda diz que nem tudo está nos cadernos, pois eles silenciam e não dizem sobre as intervenções orais ou gestuais do professor e dos alunos. Para Grinspun (2008), a partir dos cadernos podemos entender alguns indícios da vida cotidiana em diferentes momentos, porque o caderno traz “além do que era solicitado, copiado, criado, uma maneira peculiar de traduzir o existente” (p. 261). Assim, podemos analisar algumas tendências no ensino de matemática no caderno, disponibilizado pela professora Yara, de uma aluna da 3ª série no ano de 1985.

O caderno foi doado à professora Yara no fim do ano de 1985 pela sua ex-aluna, a qual a professora relembra com muito carinho pela sua dedicação e organização com o material escolar e as atividades desenvolvidas em sala de aula. O caderno é

composto por 141 folhas, sendo de capa mole e espiral. O caderno da aluna contém anotações das seguintes disciplinas:

- i. Estudos Sociais;
- ii. Comunicação e Expressão;
- iii. Matemática;
- iv. Ciências.

O Quadro 1 foi organizado de acordo com os conteúdos da disciplina de Matemática que aparecem no caderno, assim como a data em que eles foram ensinados.

Quadro 1 - Conteúdos matemáticos trabalhados pela professora Yara em 1985

<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>
28/03/1985	Sistema de Numeração
10/04/1985	Tabuada do 6 e 7
23/04/1985	Conjunto
25/04/1985	União ou Reunião
	Correspondência (igual) de Conjuntos
	Conjuntos Diferentes
	Conjunto Vazio
	Conjunto Unitário
	Conjunto Finito
	Conjunto Infinito
07/05/1985	Maior que (>) e Menor que (<)
22/06/1985	Milhar (página 99 livro)
25/07/1985	Nome dos termos (Adição)
31/07/1985	Numerais Ordinais
05/08/1985	Numeração Romana
07/08/1985	Prova Real da Adição
	Prova Real da Adição com 3 parcelas
	Prova Real da Adição da Subtração
	Nome dos Termos da Multiplicação
	Prova Real da Multiplicação
15/08/1985	Nome dos Termos da Divisão
	Prova Real da Divisão
	Divisão Não Exata
	Linhas, Retas e Figuras Geométricas
	Medidas de Comprimento
	Medidas de Tempo
30/10/1985	Multiplicação com 2 Algarismos
06/11/1985	Medidas de Massa

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de caderno escolar de ex-aluna doado para a professora Yara.

A Teoria dos Conjuntos é uma das características do Movimento Matemática Moderna; de acordo com Borges (2018), com esse conteúdo, visava-se que os docentes ensinassem as estruturas e o simbolismo matemático empregado nas operações aritméticas. O Quadro 2 mostra os conteúdos trabalhados no ano de 1985 pela professora Yara que constavam no caderno e eram referentes ao Movimento da Matemática Moderna.

Quadro 2 - Tabela dos conteúdos referentes à Teoria dos Conjuntos

<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>
23/04/1985	Conjuntos
25/04/1985	União ou Reunião
	Correspondência (igual) de Conjuntos
	Conjuntos Diferentes
	Conjunto Vazio
	Conjunto Unitário
	Conjunto Finito
	Conjunto Infinito
07/05/1985	Maior que (>) e Menor que (<)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do caderno escolar doado para a professora Yara.

Com as proposições da Matemática Moderna, acreditava-se que as operações entre conjuntos possibilitariam que o aluno não precisasse decorar a tabuada, mas, sim, entender o processo operatório envolvido. O estudo dos conjuntos era pautado pela ideia de que a mecanização do ensino de matemática daria espaço para a compreensão das operações envolvidas pautadas pelo raciocínio lógico.

A Figura 4 exemplifica como a professora Yara trabalhava a multiplicação e o processo da prova real<sup>5</sup>, para verificar se a operação estava correta. Ao perguntar à Yara qual era a ideia envolvida nessa construção lógica – tendo em vista que isso possivelmente ajudava o aluno a entender o processo operatório – ela disse o seguinte:

<sup>5</sup>A prova real é uma ferramenta utilizada para verificar se o resultado de uma operação matemática está correto. Ela pode ser aplicada em qualquer uma das quatro operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão.

**Neemias:** Naquele caderno que a senhora me emprestou tinha um exemplo de uma relação com a multiplicação que a senhora colocou fazer e, provavelmente, a senhora tenha colocado no quadro e a divisão era o desfazer. Por que a senhora usava esse “desfazer” na divisão? Qual era a ideia que se tinha?

**Yara:** Da prova, ficava certo.

**Neemias:** Da prova real, e por que o desfazer? Desfazer é algo, no caso, desfazer a conta?

**Yara:** É eu acho que era o que a gente usava na época.

**Neemias:** Era usado. A senhora aprendeu assim na escola normal?

**Yara:** Não, isso veio depois, lá eu adquiri muita coisa, também, muito linguajar, muito tempo na convivência com os colegas (Yara S. Peña, 2021).

Figura 4 - Tabuada do 6 e a prova real.

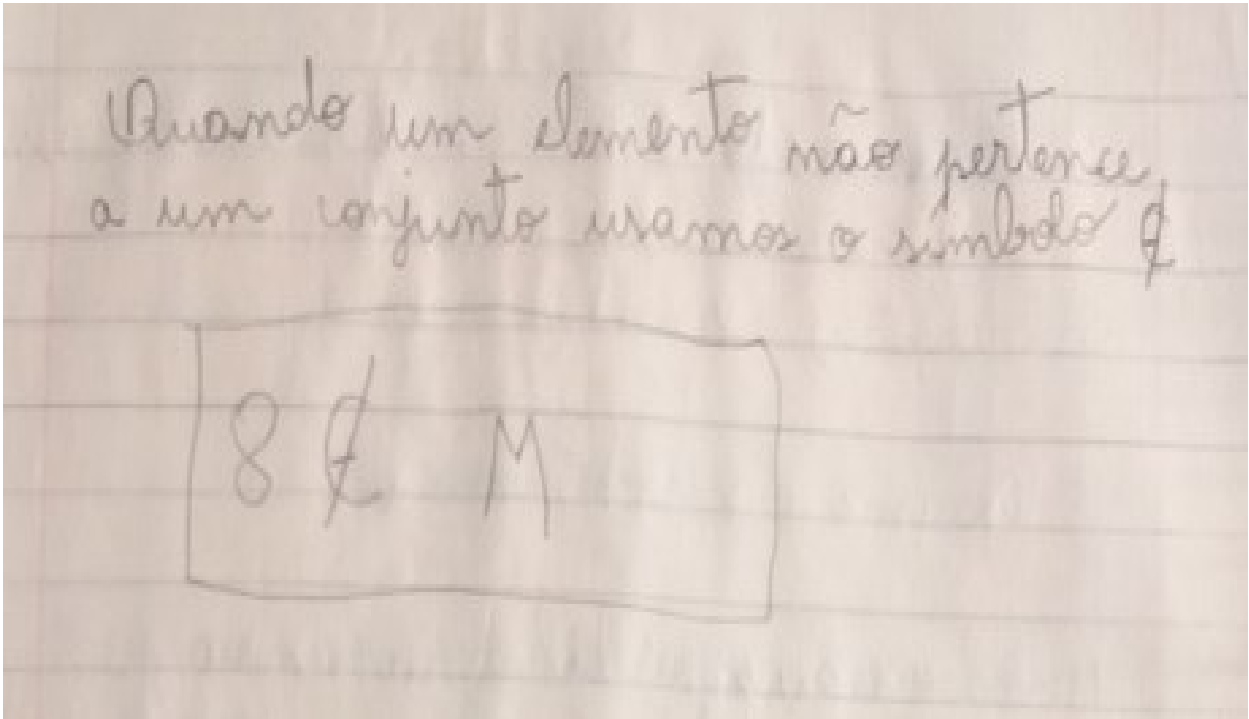
Tabuada do 6		Desfazer	
$6 \times 0 = 0$	$6 \times 8 = 48$	$6 \div 6 = 1$	$54 \div 6 = 9$
$6 \times 1 = 6$	$6 \times 9 = 54$	$12 \div 6 = 2$	$60 \div 6 = 10$
$6 \times 2 = 12$	$6 \times 10 = 60$	$18 \div 6 = 3$	
$6 \times 3 = 18$		$24 \div 6 = 4$	
$6 \times 4 = 24$		$30 \div 6 = 5$	
$6 \times 5 = 30$		$36 \div 6 = 6$	
$6 \times 6 = 36$		$42 \div 6 = 7$	
$6 \times 7 = 42$		$48 \div 6 = 8$	

Fonte: Caderno escolar de aluna da 3ª série do 1º grau doado para a professora Yara.

O uso da simbologia matemática foi algo que marcou o Movimento da Matemática Moderna. A Figura 5 mostra como a docente trabalhava a relação de pertinência de elementos a um dado conjunto, ou seja, “pertence” ( $\in$ ) ou “não pertence” ( $\notin$ ).



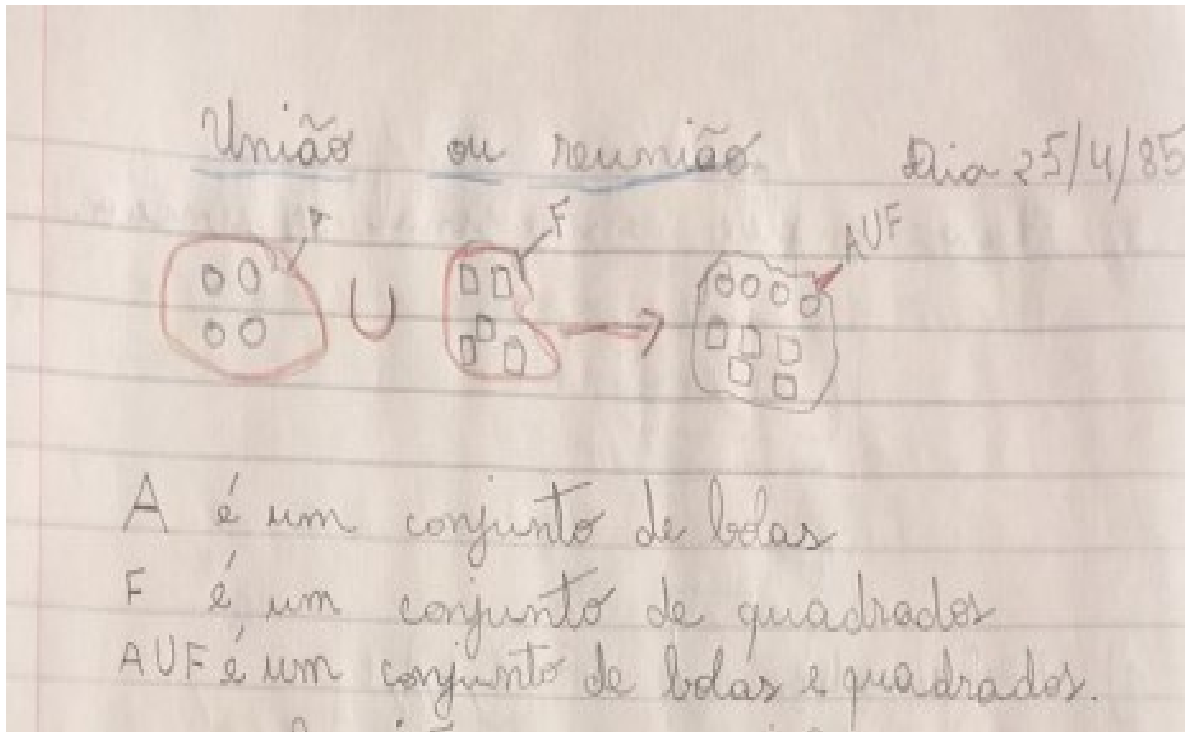
Figura 5 - Simbologia Matemática



Fonte: Caderno escolar de aluna da 3ª série do 1º grau doado para a professora Yara.

Além disso, a professora Yara usou a representação de conjuntos na forma da enumeração de elementos entre chaves “{ }” e usando o símbolo “U” para representar a operação de união entre conjuntos. A simbologia matemática constava no plano de curso, vide Figura 2, que consta no livro utilizado por Yara. As vivências compartilhadas entre professor e aluno são capazes de criar e derrubar obstáculos disciplinares, o que favorece o exercício do pensamento e possibilita o espaço de criação tão necessário no ambiente escolar.

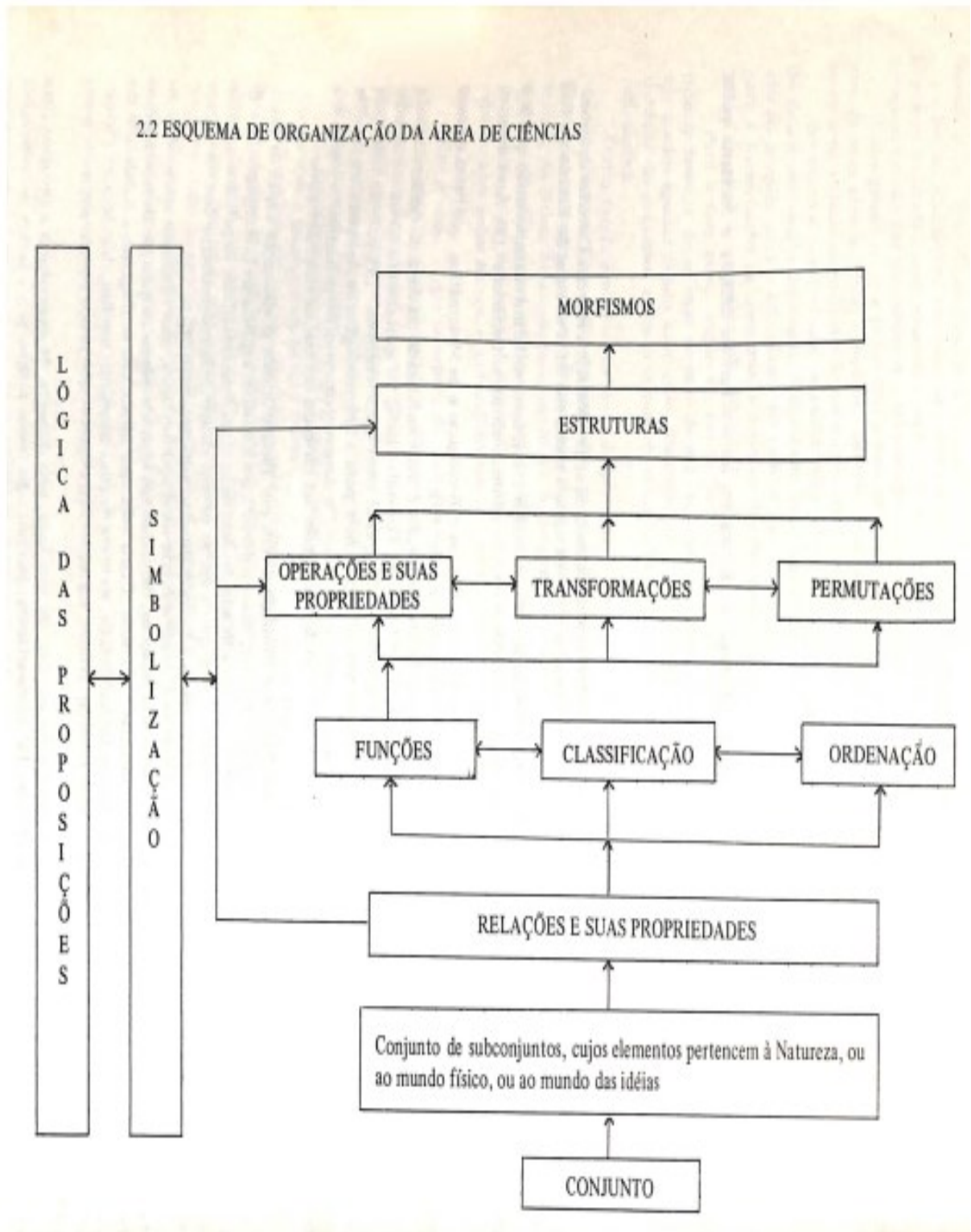
Figura 6: Utilização da simbologia matemática para representar conjunto



Fonte: Caderno escolar de aluna da 3ª série do 1º grau doado para a professora Yara.

O documento Diretrizes Curriculares para o Ensino de 1º Grau: *Área de Ciências Físicas e Biológicas e Matemática* do ano de 1980, vide Figura 7, mostra que havia essa preocupação em ensinar a Matemática por meio da simbologia matemática empregada na Teoria dos Conjuntos.

Figura 7 - Esquema de Organização da Área de Ciências em 1980



Para Chervel (1990), nos momentos de reformas curriculares,

[...] os novos objetivos impostos pela conjuntura política ou pela renovação do sistema educacional tornam-se objeto de declarações claras e circunstanciadas. De outro lado, cada docente é forçado a se lançar por sua própria conta em caminhos ainda não trilhados, ou a experimentar as soluções que lhe são aconselhadas (CHERVEL, 1990, p. 192).

A entrevistada buscou caminhos alternativos para compreender aquilo que ela desconhecia ou não havia aprendido na escola e/ou no curso Normal, como, por exemplo, os conteúdos ligados ao Movimento Matemática Moderna. De acordo com a Yara:

**Yara:** É, 'ó fulana ó', eu vi a Magda, qual era a outra? Outra para quem eu pedia muito era Maria da Glória [...]. 'Luci, eu não estou conseguindo... Como é que eu vou passar isso aqui para eles?' 'Tenta assim, entendeu?' Não eram todas as colegas [que compartilhavam ideias sobre como ensinar] (Yara S. Peña, 2021).

Na entrevista, Yara recorda o momento em que trilhou novos caminhos e teve que refazer o seu planejamento por conta de uma realidade que ela desconhecia. Esse olhar e entender que aquela prática que até o momento estava dando certo, mas que para aquela realidade não funcionava, certamente foi fundamental para a aprendizagem do estudante.

Eu tinha um material, uma mala com material. Aí eu fui parar aonde? Onde eu fui dar aula. Cheguei lá, 'pode botar fora'. Fui parar, sabe onde? Vila Maria Degolada na Pequena Casa da Criança. [...]. Nada daquilo que eu aprendi no Normal eu pude utilizar. Eu tive que fazer o aluno entender, eles me ajudaram porque tem muita coisa que o aluno te ajuda, né? Então, aquele material todo que eu confeccionei o quadro, eu não usei nada (Yara S. Peña, 2021).

Quando questioneei o fato de Yara trabalhar a prova real - como "Fazer" e "Desfazer" - ficou claro que ela experimentou outras formas de trabalhar os conteúdos e as dificuldades em diferentes contextos, assim como aquelas soluções que foram aconselhadas pelas colegas de profissão.

**Neemias:** A senhora aprendeu assim na escola Normal?

**Yara:** Não, isso veio depois, lá eu adquiri muita coisa, também, muito linguajar, muito tempo na convivência com os colegas (Yara S. Peña, 2021).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como nos tornamos professores e o que levamos dentro de nós da época de estudante e, principalmente, a aprendizagem que tivemos enquanto meros expectadores do conhecimento são marcas permanentes, assim como as pessoas que nos marcaram ou impactaram, podem refletir em nossa prática docente. A entrevista concedida por Yara e o caderno disponibilizado trazem contribuições significativas para entender o processo de ensino de matemática de uma determinada época, tendo em vista que o modo de aprender e depois de ensinar podem se refletir na prática em sala de aula. Além disso, podemos perceber nessa entrevista que Yara buscava, com colegas, novas formas de abordar determinado conteúdo, o que favorecia a sua prática escolar.

A entrevista e os documentos analisados ajudaram a entender como era o Curso Normal na década em que Yara estudou e o como o Movimento Matemática Moderna influenciou o ensino de matemática em sala de aula. Embora tivesse a formação do Curso Normal, a professora utilizou em suas aulas muito daquilo que havia aprendido em sua passagem pela educação primária, reforçando sempre a ideia do material concreto.

Outro ponto marcante foi a necessidade de procurar auxílio com outros docentes naquilo que era de um grau de maior dificuldade na hora de ensinar, o que, de certa forma, garantiu o entendimento de seus alunos como ela relatou.

Nas escolas do passado, assim como nas escolas do presente, havia essa troca de saberes entre os professores, principalmente na disciplina de Matemática. Em 2013, tive o privilégio de participar de um projeto instaurado no Estado do Rio Grande do Sul, assim como em todo o território brasileiro, chamado Acelera Brasil, o qual oportunizava a recuperação da aprendizagem de alunos com distorção série-idade<sup>6</sup>. Algumas das minhas colegas professoras solicitavam dicas no ensino de frações e sua aplicabilidade no contexto social, sendo que essa nossa troca de saberes matemáticos contemplava a compreensão das atividades dos alunos.

---

<sup>6</sup> Programa Acelera Brasil. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/como-atuamos/accelera.html>. Acesso em: 13 mar. 2022.

Quando iniciei minha vida docente tive muitas dificuldades em relação à melhor forma de ensinar determinado conteúdo. Apesar de todo conhecimento teórico, ainda faltava a parte prática e a vivência em sala de aula, pois na primeira prova que apliquei pude perceber que a forma como estava abordando o conteúdo não era a melhor maneira. Com isso, tive que revisitar o meu passado e a forma como os meus professores me ensinaram. Assim, o modo como aprendi e os mecanismos que utilizava para compreender determinado conteúdo fizeram com que minha prática escolar promovesse, para aquele momento, o entendimento daquele conteúdo, e isso ficou marcado na minha trajetória como professor.

Com o passar dos anos, tive contato com algumas metodologias de aprendizagem ativas e aquela à que mais me adaptei foi a aprendizagem entre pares (*peer instruction*). Assim que tive contato com essa metodologia, lembrei-me do meu tempo de estudante de ensino médio, quando reunia colegas para ajudar com os exercícios de matemática. Novamente minha prática em sala de aula passou por uma transformação baseada nos conhecimentos universitários e a vivência enquanto estudante, o que ajudou com aqueles alunos que tinham mais dificuldades com o conteúdo ensinado.

A partir do material analisado, podemos afirmar que há indícios da forma como Yara aprendeu e depois ensinou matemática na educação básica. Mesmo que o Movimento da Matemática Moderna surgisse com uma proposta de ensino que enfatizava as abstrações e as generalizações, a entrevista e o caderno mostraram que Yara ainda tinha por convicção o modo como foi ensinada, que era baseado no material concreto.

Este trabalho de conclusão de curso me permitiu conhecer os entraves burocráticos que uma pesquisa pode trazer, visto que o acesso a documentos arquivados em uma instituição pública requer a empatia de quem está na gestão escolar. Entretanto, o depoimento de Yara e o caderno permitiram entender parte da história que não estava nos documentos, o que me obrigou a buscar outras fontes para entender o processo educacional da época. Finalizo esta graduação com a missão de olhar para dentro de minha sala de aula e buscar alternativas educacionais que levem ao protagonismo do meu aluno.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M.; MORAES, L. M. **Mundo Mágico: Matemática**. Livro 3. São Paulo: Ática, 1990.
- BORGES, R. A. S. Cuadernos de maestros y periódicos pedagógicos: un estudio de los "saberes para enseñar" matemática moderna. **Revista Paradigma**, v. XXXIX, n. extra 1, p. 152-174, jun. 2018.
- BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; PEIXOTO, F. B. Saberes matemáticos na escola primária do Rio Grande do Sul: permanências e mudanças nas prescrições dos ensinamentos. In: COSTA, D. A.; VALENTE, W. R. **Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e porque ensinar?** Estudos histórico-comparativos a partir da documentação oficial escolar. São Paulo: Livraria da Física, 2014. p. 149-168.
- CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, v. 2, n. 2, p. 177-229, 1990.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.
- DAYRELL, J. A escola como espaço social. In: DAYRELL, J. (Org.). **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.
- GRINSPUN, M. P. S. Z. Velhos cadernos, novas emoções. In: MIGNOT, Ana Chrystina Venâncio. **Cadernos à vista: escola, memória e cultura escrita**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008. p. 257-265.
- LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA. [Relatório] 1965. Acervo do LM/IE, Porto Alegre, RS. Tombo 1565. Disponível em: <https://cedap.ufrgs.br/xmlui/handle/20.500.11959/1000000156>. Acesso em: 12 jan. 2023.
- MATOS, J. M. Revisitando a história da educação matemática: fundamentos, metodologia e temáticas. In: RODRIGUES, A. et al. (Eds.). **Livro de Atas do EIAM 2018, Encontro em Investigação em Educação Matemática**. A Aula de Matemática. Caparica: SPIEM, 2018. p. 9-25.
- OLIVEIRA, M. C. A.; LEME DA SILVA, M. C. L.; VALENTE, W. R. **O Movimento da Matemática Moderna: história de uma revolução curricular**. Juiz de Fora: UFJF, 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação e Cultura - Centro de Pesquisas e Orientações Educacionais. **Programa Experimental de Matemática**. Porto Alegre: Editora Tabajara, 1962. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197823>. Acesso em: 12 jan. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico. **Diretrizes Curriculares Ensino de 1º Grau: Área de Ciências Físicas e Biológicas e Matemática**. Porto Alegre: 1980.

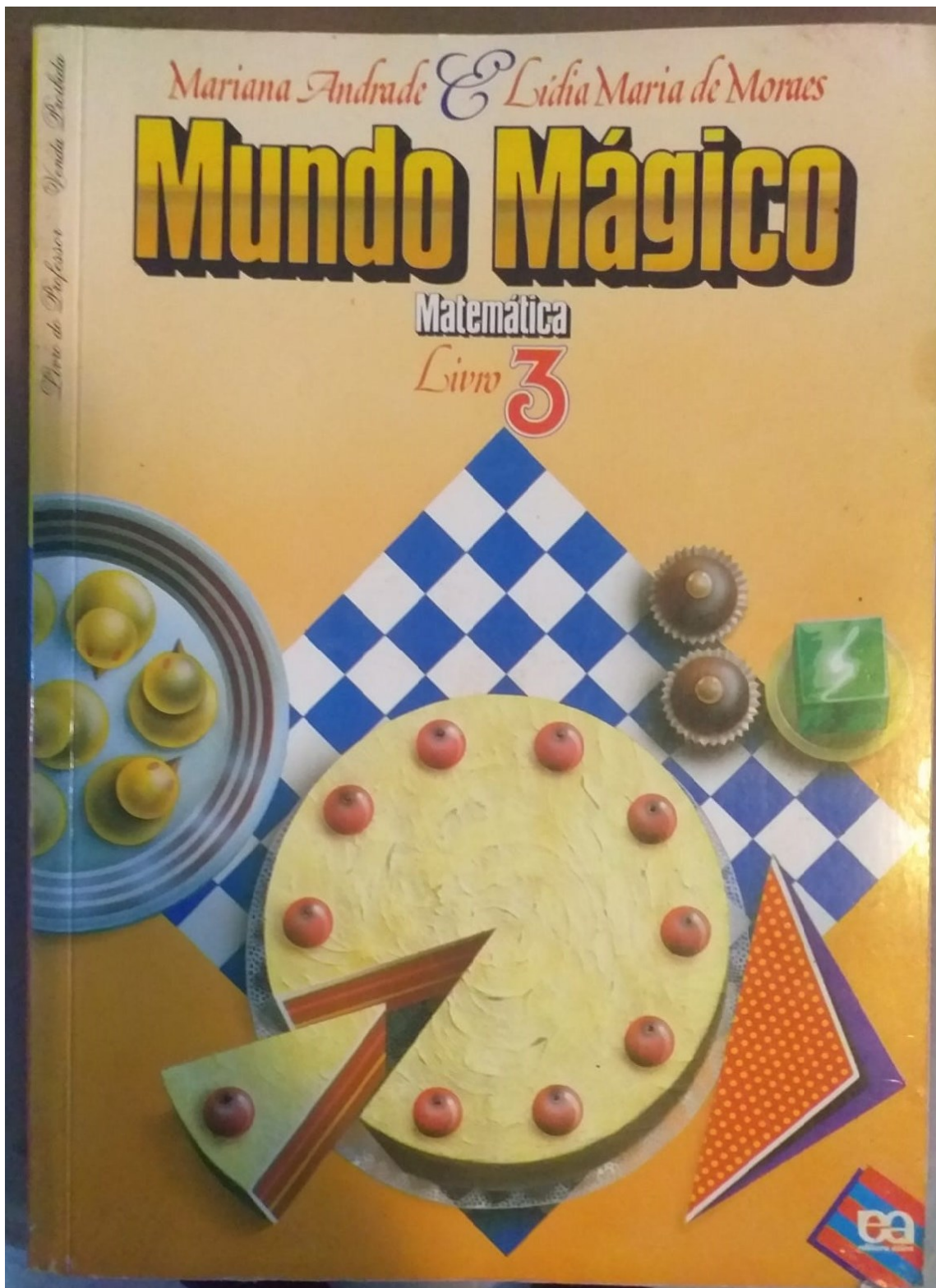
ROUSSO, H. A memória não é mais o que era. *In*: FERREIRA, M. M; AMADO, J. (Orgs.). **Usos & abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. p. 93-101.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

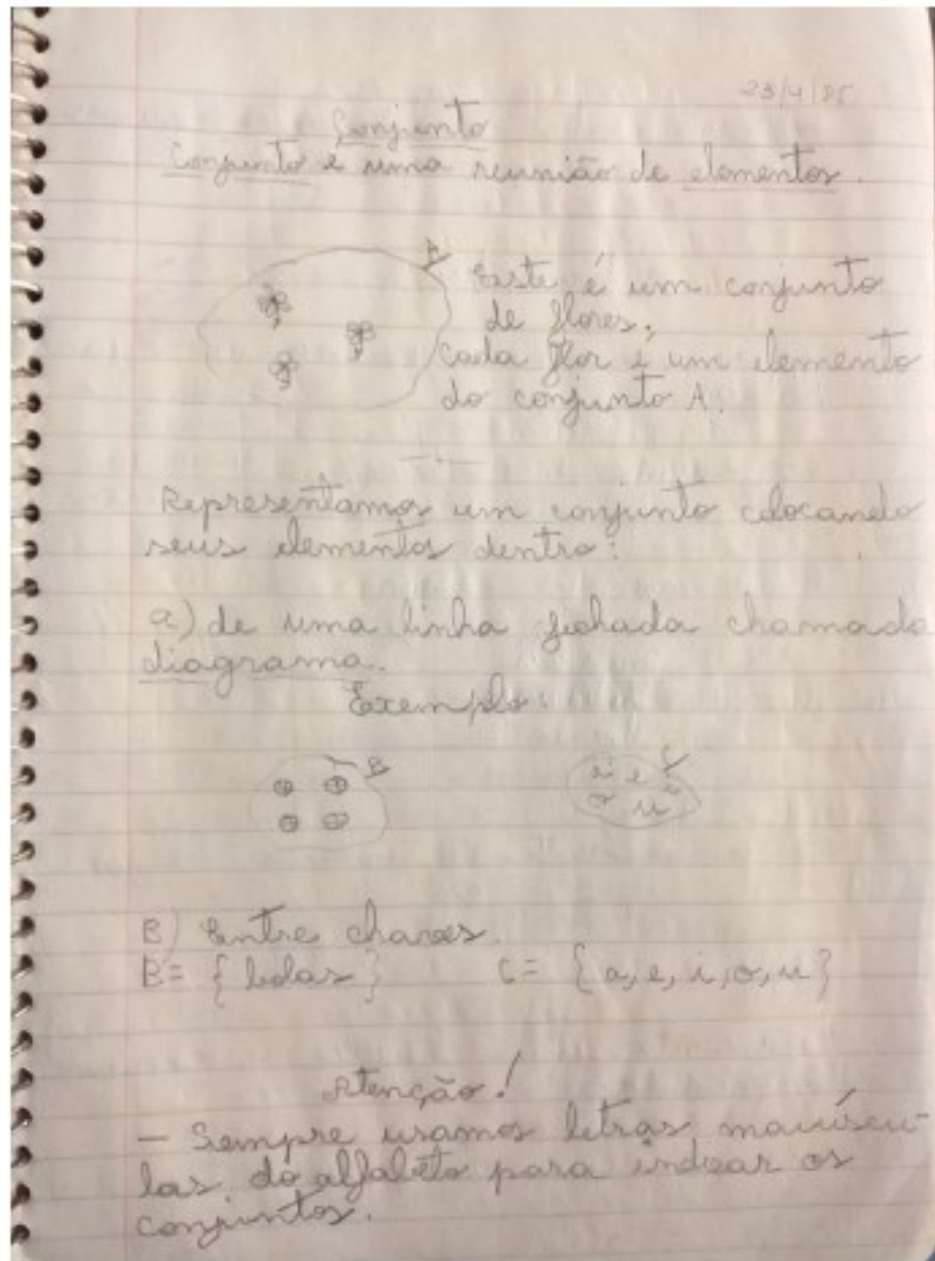
VIÑAO, A. Os cadernos escolares como fonte histórica: aspectos metodológicos e historiográficos. *In*: MIGNOT, A. C. V. (Org.). **Cadernos à vista: escola, memória e cultura escrita**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2008. p. 15-33.



## ANEXO A: CAPA DO LIVRO DISPONIBILIZADO PELA YARA



## ANEXO B: CADERNO DISPONIBILIZADO PELA YARA



- Os elementos colocados entre chaves não são separados por vírgula.

### Atividades

1) Representar em diagrama os conjuntos pedidos:

C = O nome de 4 frutas

uva  
maçã  
laranja  
limão

D = 10 nome de 3 cidades

macaé  
duciara  
duzia

F = As consoantes da palavra Telefone

T, l, f, n, e

2) Representar entre chaves os conjuntos pedidos

A = Os números ímpares entre 0 e 10

$C =$  O nome de 4 objetos escolares.

$C = \{ \text{lápis, borracha, régua, caderno} \}$

$M =$  O nome de 4 brinquedos.

$M = \{ \text{boneca, jogo, bola, carrinho} \}$

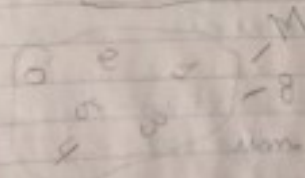
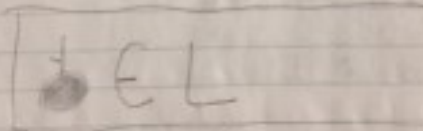
### Relação de Pertinência



A laranja é um elemento do conjunto  $L$ .

A laranja pertence ao conjunto  $L$ .

Quando um elemento pertence a um conjunto usamos o símbolo  $\in$ .



O algarismo 3 não é um elemento do conjunto  $M$ .

O algarismo 3 não pertence ao conjunto  $M$ .

Quando um elemento não pertence a um conjunto usamos o símbolo  $\notin$

$$\{8 \notin M\}$$

Atividades  
completar com E ou  $\notin$ :

F = {importante, embora, impossível, imperatriz, também, imperador}

importante E F

impar  $\notin$  F

embora E F

também E F

combate  $\notin$  F

imperatriz E F

impossível E F

imperador E F

M = {mamão, laranja, uva, limão}

Beta  $\notin$  M

abacate  $\notin$  M

mamão E M

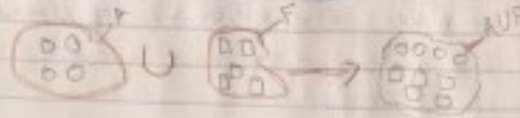
limão E M

limão  $\notin$  M

laranja E M

uva E M

União ou reunião. Dia 25/4/85.



A é um conjunto de bolas

F é um conjunto de quadrados

AUF é um conjunto de bolas e quadrados.

de união ou reunião

desse dois conjuntos em uma só forma um outro conjunto chamado conjunto união.

Indicamos a união ou reunião com o sinal  $\cup$

$A \cup F$

$$A = \{2, 5, 4\} \quad B = \{9, 6\} \longrightarrow A \cup B = \{2, 5, 4, 9, 6\}$$

$A \cup B$

Atividades:

2) Faça a união dos conjuntos:



Algebra completa com o sinal de união.

**L.U.S**

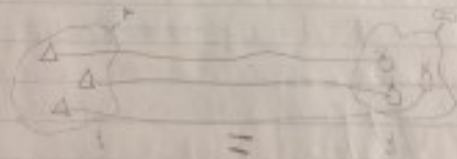
$$a) F = \{2, 3, 4\} \cup D = \{5, 6, 7, 8\}$$

$$F \cup D = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

**FUD**

Correspondência

IGUAL



Os conjuntos A e B têm a mesma quantidade de elementos.

O conjunto A tem 3 elementos e o conjunto B tem 3 elementos.

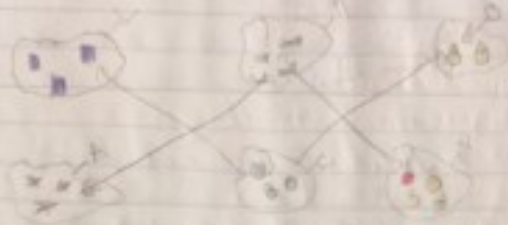
Logo são iguais.

Quando for igual usamos o símbolo =

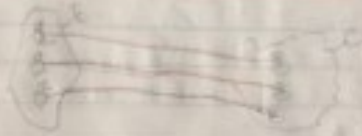
Simbols = igual

Atividade

2) Seja 2 conjuntos que tem a mesma quantidade de elementos

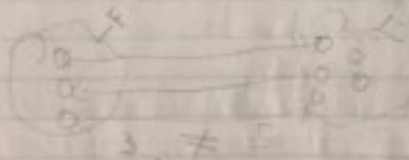


3) Seja 2 conjuntos que não tem a mesma quantidade de elementos



$3 \neq 2$

Diferente



Os conjuntos A e B não tem a mesma quantidade de elementos.

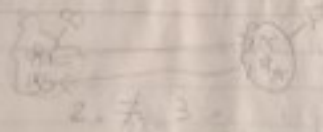
O conjunto A tem 3 elementos e o conjunto B tem 2 elementos.

Seja  $A = \{a, b, c\}$  e  $B = \{d, e\}$

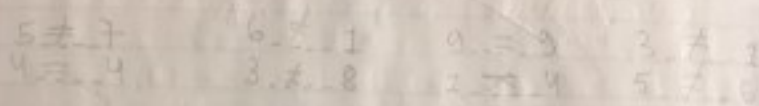
Quando for diferente usar os símbolos  $\neq$



afinidades:  
 2) Base e correspondência e Complete



3) Complete com  $=$  ou  $\neq$



conjunto vazio

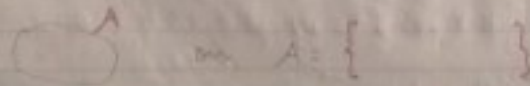
Este conjunto não tem elementos  
 é um conjunto vazio.

conjunto unitário

Este conjunto só possui um elemento  
 é um conjunto unitário

Atenção!

Podemos representar o conjunto vazio de duas maneiras:



## Conjuntos finitos



ex.  $A = \{\text{pera, maçã, laranja}\}$   
 é um conjunto porque um número  
 determinado de elementos  
 é um conjunto  finito

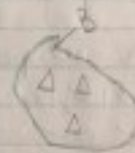
## Conjuntos infinitos

Quando não se pode determinar o número  
 de elementos de um conjunto, ele é chamado de  
 infinito

Exemplo: os conjuntos dos números naturais  
 ex.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

15/95

Maior que  $\dots$  e menor que  $\dots$



Os conjuntos A e B tem quantidades  
 diferentes de elementos.

O conjunto A tem 4 elementos

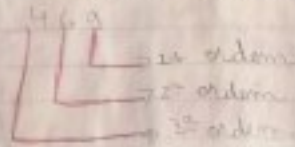
O conjunto B tem 3 elementos

Portanto:

- o conjunto A é maior que o conjunto B
- o conjunto B é menor que o conjunto A

Dia 29/35

Sistema de numeración



Observa:

3 <sup>o</sup> orden	2 <sup>o</sup> orden	1 <sup>o</sup> orden
centenas	decenas	unidades
4	6	9

- O algarismo que ocupa a 1<sup>o</sup> ordem é o 9. A 1<sup>o</sup> ordem é a das unidades.
- O algarismo que ocupa a 2<sup>o</sup> ordem é o 6. A 2<sup>o</sup> ordem é a das decenas.
- O algarismo que ocupa a 3<sup>o</sup> ordem é o 4. A 3<sup>o</sup> ordem é a das centenas.

Atividades

Complete e escreva a leitura de cada número.

893 = 8 centenas, 9 dezenas e 3 unidades.83 - se oitocentos e trinta e três.458 = 4 centenas, 5 dezenas e 8 unidades.35 - se quarenta e cinco.752 = 7 centenas, 5 dezenas e 2 unidades.25 - se vinte e cinco.673 = 6 centenas, 7 dezenas e 3 unidades.25 - se doiscentos e cinquenta e cinco.

Antenas, decenas, unidades

353

3 unidades, 3<sup>er</sup> orden  
5 decenas, 2<sup>o</sup> orden  
3 antenas, 1<sup>er</sup> orden

639

9 unidades, 1<sup>er</sup> orden  
3 decenas, 2<sup>o</sup> orden  
6 antenas, 3<sup>er</sup> orden

3) Observa e completa a seguir

antenas	decenas	unidades	
6	5	3	→ 6, 5, 3 de 2 m
7	1	7	→ 7, 1, 7 de 2 m
5	9	8	→ 5, 9, 8 de 3 m
3	4	5	→ 3, 4, 5 de 5 m

Tabuada do 6

do 6

Fazer

Revisar

$6 \times 0 = 0$      $6 \times 3 = 18$   
 $6 \times 1 = 6$      $6 \times 4 = 24$   
 $6 \times 2 = 12$      $6 \times 5 = 30$   
 $6 \times 3 = 18$   
 $6 \times 4 = 24$   
 $6 \times 5 = 30$   
 $6 \times 6 = 36$   
 $6 \times 7 = 42$

$6 - 6 = 0$      $5 \times 6 = 30$   
 $12 \div 6 = 2$      $60 \div 6 = 10$   
 $18 \div 6 = 3$   
 $24 \div 6 = 4$   
 $30 \div 6 = 5$   
 $36 \div 6 = 6$   
 $42 \div 6 = 7$   
 $48 \div 6 = 8$

Luzer

$7 \times 0 = 0$

$7 \times 1 = 7$

$7 \times 2 = 14$

$7 \times 3 = 21$

$7 \times 4 = 28$

$7 \times 5 = 35$

$7 \times 6 = 42$

$7 \times 7 = 49$

$7 \times 8 = 56$

$7 \times 9 = 63$

$7 \times 10 = 70$

Duzeyer

$7 - 7 = 0$

$14 - 7 = 7$

$21 - 7 = 14$

$28 - 7 = 21$

$35 - 7 = 28$

$42 - 7 = 35$

$49 - 7 = 42$

$56 - 7 = 49$

$63 - 7 = 56$

$70 - 7 = 63$

Atividade

2) Completar o quadro

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70

3) Calcular:

o dobro de 6-12

o triplo de 6-18

o quádruplo de 6-24

o dobro de 7-14

o triplo de 7-21

o quádruplo de 7-28

Usando o sinal:

maior  $\rightarrow$  4 > 3

menor  $\rightarrow$  3 < 4

Atividades

1) Complete usando os símbolos ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ )

$$\begin{array}{l} 6 < 11 \\ 6 > 4 \\ 14 > 10 \\ 30 > 29 \\ 18 < 34 \end{array} \quad \begin{array}{l} 100 < 120 \\ 8 \times 3 > 2 \times 9 \\ 9 - 5 < = \\ 2 + 8 < 12 \end{array}$$

2) ~~15~~ MILHAR (pág. 89 do livro)

O lugar ocupado por um algarismo no número, indica a ordem desse algarismo no número.

2. 345

$\left\{ \begin{array}{l} \text{unidade simples} \\ \text{dezena simples} \\ \text{centena simples} \end{array} \right.$   
MILHAR (unidade de mil)

Cada grupo de 3 ordens contadas da direita para a esquerda, forma uma classe.

As classes são:

- classe das unidades simples,  
ex: unidade - dezena - centena
- classe dos milhares,  
ex: unidade de milhar, dezena de milhar,  
centenas de milhar.

Observe o quadro abaixo:

2ª classe			1ª classe		
Milhares			Unidades simples		
centenas de milhar	dezenas de milhar	unidade de milhar	centenas	dezenas	unidade

1 unidade = 1

10 unidades = 1 dezena

100 unidades = 1 centena ou 10 dezenas

1.000 unidades = 1 milhar ou 10 centenas ou

100 dezenas.

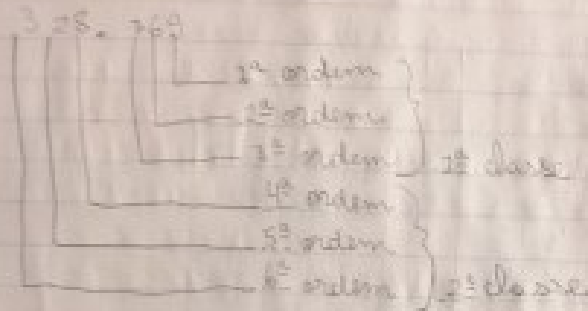
Vamos verificar no número abaixo, quais são as ordens e classes:

23.579

9	7	5	3	2
1ª classe			2ª classe	
unidades simples			dezenas de milhar	
centenas			centenas de milhar	
dezenas			dezenas de milhar	
unidade			unidade de milhar	

O número 38578 contém 2 dezenas de milhar,  
3 unidades de milhar, 5 centenas, 7 dezenas e  
8 unidades simples.

a) Complete as unidades:



b) Decomponha os números:

$$385.764 = 300.M + 80.D + 500.U + 70.D + 60.U$$

$$48.376 = 40.D + 800.U + 30.C + 7.D + 60.U$$

25/195

Nome dos termos

adição

$$5 + 8 + 3 = 16$$

A operação realizada ( $5 + 8 + 3 = 16$ ) é chamada de adição e é indicada pelo sinal  $+$ .



Atividade

- 1. 500 partes
- 2. 200 partes
- 3. 100 partes
- 4. 50 partes

- \* as paredes não são dadas
- \* a soma é o resultado da soma

Atividade

- 1) completa
- 2) A operação é feita com a adição
- 3) Uma operação é feita com a adição
- 4) A operação é feita com a adição

12 + 15 = 27	2 partes	12 partes
3. 46 + 2. 5 = 94	252 partes	17 partes
12 + 13 = 25	207 partes	10 partes
12 partes	2 partes	33 partes
13 partes	1 parte	14 partes
35 partes	1 parte	4 partes

A operação realizada é 17 = 35. A soma das partes é 17 = 35.

## Operação

7 → minuendo

3 → subtraendo

4 → diferença

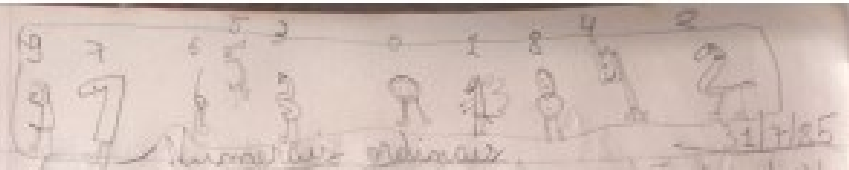
- \* O minuendo é o número maior.
- \* O subtraendo é o número que se subtrai.
- \* A diferença é o resultado da operação.

## Exercícios

1) Complete

$$\text{Exemplo } 10 - 4 = 6$$

- a) A operação dada é de subtração.
- b) 10 é o minuendo e 4 é o subtraendo.
- c) O resultado da subtração chama-se diferença.
- d) Dêmos as subtrações abaixo o seu enunciado e nome dos termos.



Numerais Ordinais  
 Numerais Ordinais são aqueles que indicam a ordem de um elemento em uma sequência.  
 Exemplos: primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo, nono, décimo.

1º - primeiro	20º - vigésimo
2º - segundo	30º - trigésimo
3º - terceiro	40º - quadragésimo
4º - quarto	50º - quinquagésimo
5º - quinto	60º - sexagésimo
6º - sexto	70º - septuagésimo
7º - sétimo	80º - octogésimo
8º - oitavo	90º - nonagésimo
9º - nono	100º - centésimo
10º - décimo	

Atividade

- 1) Associe por setas, os ordinais:
 

1º - primeiro	10º - décimo
2º - segundo	20º - vigésimo
3º - terceiro	30º - trigésimo
4º - quarto	40º - quadragésimo
5º - quinto	50º - quinquagésimo
- 2) Represente com um numeral ordinal:
 

nonagésimo (90)	terceiro (3)
quinqüagésimo (50)	segundo (2)
setuagésimo (70)	centésimo (100)

- 3) Se usamos palavras e símbolos para representar  
 duas figuras, digamos quatro  
 mais duas = 6 pontos  
 mais sete = onze pontos  
 sete vezes sete = quarenta e nove  
 uma centena = cem pontos

5/8/5

Numeração romana

É o sistema de numeração e o sistema de representação dos números empregado pelas Romanas.

Nesse sistema de numeração, os números não representados por letras maisculas:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Atualmente, usa-se muito pouco a numeração romana. Ela somente é empregada nos capitulos de livros, nos relógios e nos títulos de reis, imperadores e papas.

Exemplos

- capitulos de livros
- relógios
- personagens historicos



5000 V

Esquema para a representação dos minerais no diagrama.

Os valores de  $X, Y, Z$  podem ser repetidos até três vezes.

Exemplos:

$I = 1$	$X = 10$	$C = 100$	$M = 1000$
$I = 2$	$X = 20$	$C = 200$	$M = 2000$
$I = 3$	$X = 30$	$C = 300$	$M = 3000$

Neste caso, o valor do mineral será igual à soma dos valores dos símbolos.

$$IX = 10 + 100 + 1000 = 1110$$

2) Os algoritmos  $I, X, Y, Z$  se escrevem à direita de algum número, a resultante será o valor somado aos dados algébricos.

Exemplos:

$V = 6(5+1)$	$IX = 110(100+10)$
$VII = 7(5+2)$	$DC = 500(500+100)$
$VIII = 8(5+3)$	$DCL = 650(500+100+50)$
$LX = 60(50+10)$	$MCC = 1200(1000+200)$
$LXII = 62(50+10+2)$	

3) Os algoritmos  $I, X, Y, Z$  se escrevem à esquerda de algum número maior, trata-se de valores subtraídos aos dados algébricos.

Exemplos:

$XLV = 4(50-10) + 5 = 45$	$XL = 40(50-10)$	$MD = 500(500-100)$
$IX = 10(10-1)$	$XC = 90(100-10)$	$CD = 400(500-100)$

Tabel Perkalian		
I = 1	X = 20	CG = 300
I = 2	X = 30	CG = 400
III = 3	X = 40	I = 500
V = 4	X = 50	CG = 600
V = 5	X = 60	CG = 700
VII = 6	X = 70	CG = 800
VIII = 8	X = 80	CG = 900
X = 9	X = 90	CG = 1000
X = 10	CG = 1000	CG = 1000

Tabuada x8

- 8 x 0 = 0
- 8 x 1 = 8
- 8 x 2 = 16
- 8 x 3 = 24
- 8 x 4 = 32
- 8 x 5 = 40
- 8 x 6 = 48
- 8 x 7 = 56
- 8 x 8 = 64
- 8 x 9 = 72
- 8 x 10 = 80

Tabuada 1000

$\begin{array}{r} 1000 \\ \times 3 \\ \hline 3000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1000 \\ \times 2 \\ \hline 2000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1000 \\ \times 8 \\ \hline 8000 \end{array}$
$\begin{array}{r} 48 \\ \times 7 \\ \hline 336 \end{array}$	$\begin{array}{r} 57 \\ \times 8 \\ \hline 456 \end{array}$	$\begin{array}{r} 348 \\ \times 3 \\ \hline 1044 \end{array}$
$\begin{array}{r} 722 \\ \times 3 \\ \hline 2166 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1600 \\ \times 8 \\ \hline 12800 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3418 \\ \times 3 \\ \hline 10254 \end{array}$
$\begin{array}{r} 72 \\ \times 2 \\ \hline 144 \end{array}$	$\begin{array}{r} 86 \\ \times 8 \\ \hline 688 \end{array}$	$\begin{array}{r} 103 \\ \times 8 \\ \hline 824 \end{array}$
$\begin{array}{r} 72 \\ \times 2 \\ \hline 144 \end{array}$	$\begin{array}{r} 72 \\ \times 2 \\ \hline 144 \end{array}$	$\begin{array}{r} 72 \\ \times 2 \\ \hline 144 \end{array}$

2012	2013	2014
135	125	118
0.45	0.50	0.40
40	50	60
00	00	00
		00

→ 18/35 Processo de adição  
 Para resolver a subtração certa, me pede para a prática real. Basta aplicar a geração de 10.

Atenção com duas parcelas

Trava real

34	97
53	52
87	24

Atenção!  
 At atenção a trava real de uma adição é uma subtração

Atenção

Para atencions a trava real de uma adição com duas parcelas é uma trava real de uma subtração  
Soma = parcela + parcela

Atividade

Resolva as adições e trava apenas real.

24	76	15	432	721
+52	52	35	265	369
=6	24	33	717	452

44	438	2033	205	2033	61°	2033
	+ 25	2033	206	44	206	2064
	4033	55	441	296	300	236
		499		125		

Prova real da adição com 3 parcelas.

24	24	74
+ 32	32	56
18	56	28
74	24	

24	32	74
32	56	56
18	50	24
74		

Resolver as adições e fazer a prova real

56	prova real	622	1053
+ 37	+ 37	135	+ 442
28	63	206	245
221	65	1053	441



Para encontrar el minuendo de una resta, se suma al resto el sustraendo, así se nos da el minuendo que buscamos.

$$\begin{array}{r}
 48 \text{ minutos} + 736 \\
 \hline
 12 \text{ sustraendo} = 212 \\
 36 \text{ hora} = 48
 \end{array}$$

Para encontrar el sustraendo de una resta, se resta el resto del minuendo, así se nos da el sustraendo que buscamos.

Primer, resta a la resta una resta.

$$\begin{array}{r}
 165 - 32 = 133 \\
 87 - 45 = 42 \\
 536 - 132 = 404 \\
 3415 - 295 = 3120
 \end{array}$$

$  \begin{array}{r}  165 \\  - 32 \\  \hline  133  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  133 \\  + 32 \\  \hline  165  \end{array}  $
---	---

$  \begin{array}{r}  87 \\  - 45 \\  \hline  42  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  42 \\  + 45 \\  \hline  87  \end{array}  $
---	---

$  \begin{array}{r}  536 \\  - 132 \\  \hline  404  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  404 \\  + 132 \\  \hline  536  \end{array}  $
--	--

$  \begin{array}{r}  3415 \\  - 295 \\  \hline  3120  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  3120 \\  + 295 \\  \hline  3415  \end{array}  $
--	--

$\begin{array}{r} 26 \\ 56 \\ \hline 40 \end{array}$	<p>produto = 104</p> $\begin{array}{r} 40 \\ + 56 \\ \hline 96 \end{array}$	$\begin{array}{r} 216 \\ 546 \\ \hline 270 \end{array}$	<p>produto = 216</p> $\begin{array}{r} 170 \\ 46 \\ \hline 216 \end{array}$
$\begin{array}{r} 632 \\ 423 \\ 263 \\ \hline 1611 \end{array}$	<p>produto = 2001</p> $\begin{array}{r} 263 \\ + 423 \\ \hline 686 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.916 \\ 2.048 \\ \hline 4.964 \end{array}$	<p>produto = 2001</p> $\begin{array}{r} 2.868 \\ 46 \\ \hline 2.916 \end{array}$

Nome das Termos da multiplicação:

$$12 \times 7 = 84$$

A operação realizada ( $12 \times 7 = 84$ ) chama-se multiplicação e é indicada pela sinal  $\times$ .

Atenção!

$$12 \rightarrow 1^{\circ} \text{ fator}$$

$$\times 7 \rightarrow 2^{\circ} \text{ fator}$$

$$84 \rightarrow \text{produto}$$

Atenção des:

$$\text{Exm } 15 \times 5 = 75$$

- a) A operação efetuada é uma multiplicação.
- b) O resultado da multiplicação chamamos de produto.
- c) O número 15 chamamos de  $1^{\circ}$  fator e o número 5 chamamos de  $2^{\circ}$  fator.

Atividade de multiplicação e divisão com o 1º fator

$$2^{\circ} \text{ fator } 480$$

$$124 \times 2 = 248$$

$$4^{\circ} \text{ fator } 2400$$

$$220 \times 6 = 2000$$

$$240 \times 8 = 1920$$

$$6 \times 36 = 216$$

$$\begin{array}{r} 220 \rightarrow 1^{\circ} \text{ fator} \\ \times 2 \rightarrow 2^{\circ} \text{ fator} \\ \hline 440 \rightarrow \text{produto} \end{array} \quad \begin{array}{r} 224 \rightarrow 1^{\circ} \text{ fator} \\ \times 2 \rightarrow 2^{\circ} \text{ fator} \\ \hline 448 \rightarrow \text{produto} \end{array} \quad \begin{array}{r} 425 \rightarrow 1^{\circ} \text{ fator} \\ \times 5 \rightarrow 2^{\circ} \text{ fator} \\ \hline 2125 \rightarrow \text{produto} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.200 \rightarrow 1^{\circ} \text{ fator} \\ \times 3 \rightarrow 2^{\circ} \text{ fator} \\ \hline 6.600 \rightarrow \text{produto} \end{array} \quad \begin{array}{r} 240 \rightarrow 1^{\circ} \text{ fator} \\ \times 8 \rightarrow 2^{\circ} \text{ fator} \\ \hline 1920 \rightarrow \text{produto} \end{array} \quad \begin{array}{r} 76 \rightarrow 1^{\circ} \text{ fator} \\ \times 4 \rightarrow 2^{\circ} \text{ fator} \\ \hline 304 \rightarrow \text{produto} \end{array}$$

### Exercício de multiplicação

Para determinar o processo de uma multiplicação, aplicamos a operação inversa, que é a divisão.

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 3 \\ \hline 39 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 \\ \div 3 \\ \hline 13 \end{array}$$

### Atenção

Para determinar o processo de uma multiplicação, aplicamos a operação inversa: produto  $\div$  2º fator = 1º fator

Arithmetic  
 4) involve in operation of two or more real

$$134 \times 2 =$$

$$36 \times 6 =$$

$$285 \times 3 =$$

$$156 \times 3 =$$

$\begin{array}{r} 134 \\ \times 2 \\ \hline 308 \end{array}$	$\begin{array}{r} 388 \overline{) 2} \\ 2 \quad 134 \\ \hline 18 \\ 18 \\ \hline 00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 306 \\ \times 6 \\ \hline 576 \end{array}$	$\begin{array}{r} 576 \overline{) 6} \\ 54 \quad 36 \\ \hline 036 \\ \quad 16 \\ \quad \hline 00 \end{array}$
$\begin{array}{r} 285 \\ \times 3 \\ \hline 855 \end{array}$	$\begin{array}{r} 855 \overline{) 3} \\ 6 \quad 285 \\ \hline 25 \\ 25 \\ \hline 00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 156 \\ \times 3 \\ \hline 468 \end{array}$	$\begin{array}{r} 468 \overline{) 3} \\ 3 \quad 156 \\ \hline 16 \\ 16 \\ \hline 00 \end{array}$

nome dos termos da divisão

$$24 \div 2 = 12$$

A operação realizada  $(24 \div 2 = 12)$  chama-se divisão, e é indicada pelo sinal  $\div$

↓ dividendo

$$24 \overline{) 2} \rightarrow \text{divisor}$$

$$\underline{2} \quad 12 \rightarrow \text{quociente}$$

$$04$$

$$\underline{4}$$

$$0 \rightarrow \text{resto}$$

Exercícios

Complete:

$$80 - 5 = 16, \text{ responde:}$$

- a) a operação indicada por uma divisão
- b) Como se chama o número 80 dividendo
- c) Como se chama o número 5 divisor
- d) Como se chama o número 16 quociente

Escreva e coloque os nomes dos termos.

$$126 \div 2 = 63$$

$$432 \div 6 = 72$$

$$350 \div 5 = 70$$

$$1233 \div 3 = 411$$

$$238 \div 3 = 76$$

$$844 \div 4 = 211$$

↓ dividendo

$$126 \overline{) 2} \rightarrow \text{divisor}$$

$$\underline{12} \quad 63 \rightarrow \text{quociente}$$

$$006$$

$$\underline{6}$$

$$0 \rightarrow \text{resto}$$

↓ dividendo

$$432 \overline{) 6} \rightarrow \text{divisor}$$

$$\underline{5} \quad 72 \rightarrow \text{quociente}$$

$$35$$

$$\underline{35}$$

$$000 \rightarrow \text{resto}$$

↓ dividendo

$$1233 \overline{) 3} \rightarrow \text{divisor}$$

$$\underline{411} \quad 0 \rightarrow \text{resto}$$

$$023$$

$$\underline{23}$$

$$00 \rightarrow \text{resto}$$

$$\begin{array}{r} \swarrow \text{dividendo} \\ 49216 \rightarrow \text{divid} \\ \underline{48} \quad 82 \rightarrow \text{quoc} \\ 022 \\ \underline{12} \\ 00 \rightarrow \text{resto} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \swarrow \text{dividendo} \\ 1028 \rightarrow \text{divid} \\ \underline{8} \quad 27 \rightarrow \text{quoc} \\ 228 \\ \underline{24} \\ 1258 \\ \underline{56} \\ 0278 \rightarrow \text{resto} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \swarrow \text{dividendo} \\ 344 \rightarrow \text{divid} \\ \underline{32} \quad 86 \rightarrow \text{quoc} \\ 024 \\ \underline{24} \\ 00 \rightarrow \text{resto} \end{array}$$

Prova real da divisão

Para fazer a prova real de uma divisão, aplicamos a operação inversa, ou seja, a multiplicação.

Exemplo exato      Prova real

$$\begin{array}{r} 156 \overline{) 52} \\ \underline{15} \quad 52 \\ 006 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 156 \times 3 \\ \underline{468} \\ 468 \end{array}$$

Atenção!

Para efetuar a prova real de uma divisão exata, agimos assim:

$$\text{quociente} \times \text{divisor} = \text{dividendo}$$

### 3. a) Arbitragem

Na arbitragem, não há a intervenção do Poder Judiciário. O processo é realizado entre as partes envolvidas, podendo ser realizado em privado ou público, com o auxílio de árbitros.

$$\begin{array}{r} 383 \overline{) 9} \\ 36 \overline{) 90} \\ \hline 23 \\ 70 \\ \hline 03 \end{array}$$

Arbitragem  
 É uma atividade administrativa, pois não há a intervenção do Poder Judiciário. Ela é realizada entre as partes envolvidas, podendo ser realizada em privado ou público, com o auxílio de árbitros.

Arbitragem  
 É uma atividade administrativa, pois não há a intervenção do Poder Judiciário. Ela é realizada entre as partes envolvidas, podendo ser realizada em privado ou público, com o auxílio de árbitros.

$\begin{array}{r} 624 \overline{) 3} \\ 6 \overline{) 208} \\ \hline 024 \\ \hline 24 \\ \hline 00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 208 \\ \times 3 \\ \hline 624 \end{array}$	$\begin{array}{r} 103 \overline{) 2} \\ 10 \overline{) 98} \\ \hline 018 \\ \hline 11 \\ \hline 00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 38 \\ \times 2 \\ \hline 76 \end{array}$
---	--	---	--

$$\begin{array}{r}
 857 \overline{)3} \\
 \underline{6} \quad 286 \\
 25 \\
 \underline{24} \\
 057 \\
 \underline{15} \\
 02
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 578 \\
 \times 3 \\
 \hline
 1734
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 578 \overline{)6} \\
 \underline{54} \quad 96 \\
 038 \\
 \underline{36} \\
 02
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 396 \\
 \times 6 \\
 \hline
 2376
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 769 \overline{)6} \\
 \underline{6} \quad 128 \\
 26 \\
 \underline{22} \\
 048 \\
 \underline{48} \\
 01
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 128 \\
 \times 6 \\
 \hline
 768
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 486 \overline{)5} \\
 \underline{45} \quad 97 \\
 036 \\
 \underline{35} \\
 02
 \end{array}$$



### Tabuada 9

$$9 \times 0 = 0$$

$$9 \times 1 = 9$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$9 \times 3 = 27$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$9 \times 7 = 63$$

$$9 \times 8 = 72$$

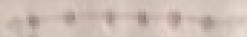
$$9 \times 9 = 81$$

$$9 \times 10 = 90$$

Tipos

- Linhas paralelas
- Linhas retas
- Linhas curvas

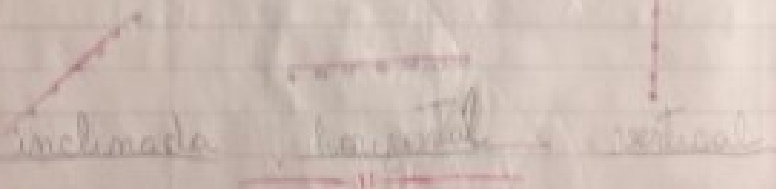
Linhas retas - são conjuntos de pontos, as retas indicam que o objeto possui um comprimento constante, 12-12, vertical e horizontal.



A linha reta pode ser:  
horizontal vertical inclinada

Utilidades

Use a régua e linha orientada. De nome as linhas:



Linhas curvas - a linha curva pode ser  
linda e curvas não fechada



- linha curva fechada - a linha curva fe-  
chada tem dois lados e forma uma linha  
contínua de fora para dentro

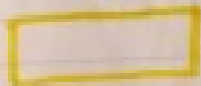


Figuras geométricas

- 123 quadrado tem 4 lados
- 123 quadrilátero qualquer



quadrado - 4 lados iguais



retângulo - 4 lados iguais dois  
dois



losango - 4 lados paralelos dois a dois

123 Triângulo tem 3 lados



123 círculo é uma linha curva fechada



Figuras planas

Figura com 3 lados e 3 vértices é o triângulo.  
Figura com 4 lados e 4 vértices é o quadrado.

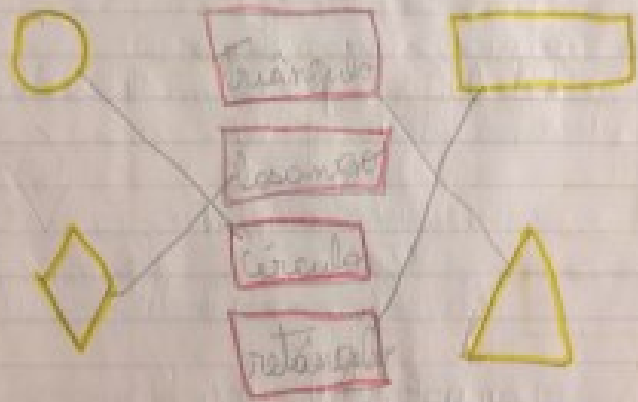


Quadrado, retângulo, triângulo, círculo

Figuras com 4 lados e 4 vértices



Figura com 3 lados e 3 vértices é o triângulo.



Medidas de comprimento  
 Para medir coisas pequenas, como a altura das pessoas, fotos, etc...

1 metro é a unidade fundamental das medidas de comprimento

As vezes temos que medir comprimentos menores que 1 metro.

Essas medidas menores que 1 metro são chamadas de submúltiplos (submúltiplo do metro mais usado é o centímetro (cm))

Existem medidas maiores que 1 metro e essas medidas são chamadas de múltiplos do metro.

1 quilômetro (km) é um múltiplo do metro e vale 1.000 metros.

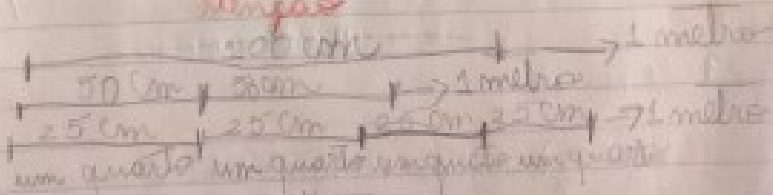
### Unção

1 metro tem  $\rightarrow$  100 cm

meio metro tem  $\rightarrow$  50 cm

um quarto do metro tem  $\rightarrow$  25 cm

### Unção



## Atividades

1) Complete

1 metro tem 100 cm.

meio metro tem 50 cm.

um quarto de metro tem 25 cm.

1 metro e meio tem 150 cm.

2 metros tem 200 cm.

$50 \text{ cm} + 50 \text{ cm} = 100 \text{ cm}$

$25 \text{ cm} + 25 \text{ cm} = 50 \text{ cm}$

$25 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 25 \text{ cm} = 100 \text{ cm}$

||

2) edite V quando verdadeira e F quando falsa

meio metro  $\rangle$  um quarte metro (V)

um metro  $\langle$  50 cm (F)

100 cm = 1 metro (V)

um quarto de metro  $\langle$  meio metro (V)

||

3) Responda.

Como chamamos as medidas menores que o metro? Chamamos de submúltiplos.

Como chamamos as medidas maiores que o metro? Chamamos de múltiplos.

Quanto vale 1 quilômetro? 1 quilômetro vale 1000 metros.

## Medidas de Tempo

- Tempo é medido pelo relógio, calendário, etc.
- Relógio indica a hora, minutos e segundos
- Calendário indica o dia, o mês, os anos, os dias, as semanas.

### Atenção!

- 1 hora = 60 minutos
- 1 minuto = 60 segundos
- 1 dia tem 24 horas
- 1 semana tem 7 dias
- 1 quinquênio tem 15 dias
- 1 mês tem 30 ou 31 dias
- 1 bimestre tem 2 meses ou 60 dias
- 1 trimestre tem 3 meses ou 90 dias
- 1 semestre tem 6 meses ou 180 dias
- 1 ano tem 12 meses ou 365 dias ou 360 dias
- 1 década tem 10 anos
- 1 século tem 100 anos

### Atenção!

O mês fevereiro tem 28 dias, mas no ano bissexto (366 dias) fevereiro tem 29 dias

### Lembrete:

Para fazermos as operações matemáticas colocamos o mês com 30 dias e o ano com 360 dias

Relógio, mais 1 hora

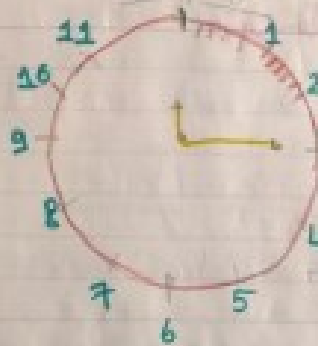
o unidade fundamental das medidas de tempo  
é o segundo.

1 hora tem 60 minutos

mas hora tem 30 minutos

uma parte de hora tem 15 minutos

1 minuto tem 60 segundos



Relógio!  
1) partes de hora  
2) relógio marca a hora  
3) relógio marca a hora  
4) relógio marca a hora

1 dia tem 24 horas

mas dia tem 12 horas.

Após o meio dia, temos:

13 horas = 1 hora da tarde

14 horas = 2 horas da tarde

15 horas = 3 " " "

16 horas = 4 " " "

17 horas = 5 " " "

18 horas = 6 " " "

19 horas = 7 " " "

20 horas = 8 " " "

21 horas = 9 " " "

22 horas = 10 " " "

23 horas = 11 " " "



30/10/25.

Multiplicação com 2 algarismos:

	c	d	n
+	2	5	0
+	2	5	0
+	2	5	0
+	2	5	0

Exercícios:

$25 \times 12 = 300$

$46 \times 14 = 644$

$31 \times 22 = 682$

$53 \times 19 = 1007$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 12 \\ \hline 50 \\ + 250 \\ \hline 300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 14 \\ \hline 184 \\ + 460 \\ \hline 644 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 22 \\ \hline 62 \\ + 620 \\ \hline 682 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 19 \\ \hline 477 \\ + 530 \\ \hline 1007 \end{array}$$

## Medidas de Massa

6/22/25.

Para medir o peso das coisas, usamos um aparelho chamado balança.

Elas medem e mostram as medidas de massa em gramas (g).

O múltiplo do gram, mais usado é o quilograma ou quilo (kg).

O quilo tem 1000 gr. ex.

Para grandes pesos, cargas, maquinários, caminhões, usamos a tonelada. Ela equivale a 1000 quilos.

**Atua, Sr!**

1 quilo tem — 1000 gramas

meio quilo — 500 gramas

1 quilo tem dois meios quilos —  $1\text{kg} = 2 \times 500\text{g}$

um quarto de quilo tem — 250 gramas.

1 quilo tem 4 quartos de quilo —  $1\text{kg} = 4 \times 250\text{g}$



### Atividades:

- Quantos quilos tem uma tonelada? Uma tonelada tem 1000 quilos.
- Quantas vezes quilos formam um quilo?
- 1 quilo tem 1000 gramas
- 1 quarto de quilo tem 250 gramas
- 3 quartos de quilo tem 750 gramas
- 1 quilo tem  $\frac{1}{2}$  metro quadrado ou 1000 gramas

### Medidas de capacidade - 1 litro = 1000 ml

Não usamos o litro para medir líquidos em unidades fundamentais das medidas de capacidade e o litro.

### Atenção!

- 1 litro é formado por 1000 mililitros
- 1 litro é formado por 4 quartos de litro

### Atividades:

#### Complete:

- duas vezes litro formam 2 litro
- Manoe precisa beber litro para formar 1 litro de suco
- 3 litros de leite são iguais a 3000 ml de leite de vaca

## ANEXO C: TERMO DE CONSENTIMENTO



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



### TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, Yara Santos Peña, R.G. 5027339109, declaro, por meio deste termo, que concordei em que participar da pesquisa intitulada **“UMA INVESTIGAÇÃO EM HISTÓRIA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: MEMÓRIAS DE UMA PROFESSORA DOS ANOS INICIAIS”**, desenvolvida pelo pesquisador Neemias Rodrigues de Vargas. Fui informada, ainda, de que a pesquisa é coordenada/orientada por Elisabete Zardo Búrigo, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, por meio do telefone 51-991558205 ou e-mail [elisabete.burigo@ufrgs.br](mailto:elisabete.burigo@ufrgs.br).

Tenho ciência de que minha participação não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa. Fui informada dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, são: estudar as conexões entre o aprender e o ensinar matemática, a partir das memórias de uma professora normalista e de documentos escolares.

Fui também esclarecida de que os usos das informações oferecidas serão apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, palestras, seminários etc).

A colaboração se fará por meio de entrevista, cuja transcrição será revisada e autorizada pela entrevistada, previamente à sua divulgação. No caso de fotos ou filmagens, autorizo que sejam utilizadas em atividades acadêmicas, tais como artigos científicos, palestras, seminários, sem identificação. Esses dados ficarão armazenados por pelo menos 5 anos após o término da investigação.

Cabe ressaltar que a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. No entanto, poderá ocasionar algum constrangimento ao responder a perguntas sobre tempos passados. A fim de amenizar este desconforto a entrevistada poderá escolher quais perguntas irá responder. Além disso, asseguramos que poderá deixar de participar da investigação a qualquer momento, caso não se sinta confortável com alguma situação.

Como benefícios, esperamos com este estudo, produzir informações importantes sobre a formação profissional de professores que ensinam matemática, a fim de que o conhecimento construído possa trazer contribuições relevantes para a área educacional.

A colaboração se iniciará apenas a partir da entrega desse documento por mim assinado.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida, ou me sinta prejudicada, poderei contatar a pesquisadora responsável no endereço Av. Bento Gonçalves, 9500 – Prédio 43111 – Porto Alegre/telefone 51-991558205/e-mail elisabete.burigo@ufrgs.br .

Qualquer dúvida quanto a procedimentos éticos também pode ser sanada com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), situado na Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317, Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060 e que tem como fone 55 51 3308 3738 e email etica@propesq.ufrgs.br

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

Porto Alegre, 14 de setembro de 2021.

*Yara Santos Pereira*

---

Assinatura do Participante

*Neemias R. de Vargas*

---

Assinatura do(a) pesquisador(a):

*Equipe*

---

Assinatura da Orientadora da pesquisa:

## ANEXO D: ENTREVISTA REALIZADA EM SETEMBRO DE 2021

### Entrevista parte 1: Vida Escolar

**Entrevistador:** A primeira parte é sobre a vida escolar. Em que ano a senhora iniciou os seus estudos?

**Entrevistada:** Em que ano? Ah, sei eu te digo a idade. O ano? Faz a conta então. Eu tinha sete anos, só podia entrar na primeira série com sete anos.

**Entrevistador:** A senhora nasceu em...

**Entrevistada:** Em quarenta e nove.

**Entrevistador:** Então em cinquenta e seis. E a escola a senhora lembra qual foi?

**Entrevistada:** Lembro. Rafael Pinto Bandeira, na Tristeza. Sim. Depois dali [...], eu comecei lá naquele colégio da Duque de Caxias. Tem o Palácio do Governo e tem uma escola ali perto; como é o nome da escola que tem ali? Eu pegava o ônibus no Cristal, descia na Borges, subia a escadaria e ia para o colégio. Ali depois eu fui, quando me mudei para o Cristal, para o Rafael Pinto Bandeira, e ali eu fiquei até a quinta série. Aí fiz o Admissão, passei e fui para o Instituto de Educação cursar o ginásio, que eram quatro anos.

**Entrevistador:** E o que vem à mente quando ouve a palavra escola?

**Entrevistada:** Eu adorava a escola.

**Entrevistador:** Tinha alguma matéria específica?

**Entrevistada:** Ah, Educação Física e Ciências. Eu queria ser médica e lidar com bichos. A mãe ficava brava porque eu levantava as pedras, aparecia com a aranha na mão, a mãe se apavorava. Eu não tinha medo, nunca tive medo de bicho.

**Entrevistador:** E em relação à matemática, como era o ensino?

**Entrevistada:** Bem diferente do que é hoje.

**Entrevistador:** Como é essa diferença?

**Entrevistada:** Ah é aquilo que eu aprendi Neemias, com material concreto, e não era decoreba.

**Entrevistador:** Que tipo de material concreto?

**Entrevistada:** Tampinha, garrafinha. Como é que se chama aquela coisinha que tu passa as bolinhas para lá, bolinhas para cá; como é o nome daquilo? Tem um nome aquilo, a [filha mais velha] chegou a usar.

**Entrevistador:** O ábaco?

**Entrevistada:** É. Isso aí. Entendeu? 'Eu não usei' [filha da entrevistada]. Usei sim senhor. Não era assim o primeiro, que nem se sonhava com máquina, era tudo feito, como é que a gente chama hoje? Vocês chamam hoje? Falta-me o termo para dizer. Tu tinhas que saber e tinha que explicar porque que tu chegaste àquela conclusão.

**Entrevistador:** Assim, quando a senhora começou a aprender a somar, multiplicar, como trabalhavam com material concreto?

**Entrevistada:** Com as coisinhas, pegava, eu aprendi o termo, como é que tu vais tirar uma coisa maior de uma coisa menor? Porque primeiro tu pegavas, vamos dizer trinta e seis, oitenta e cinco, menos tu não podes nunca fazer, aí botava trinta e seis aqui e oitenta e cinco aqui, como é que tu vais tirar daqui para cá? Não é?

**Entrevistador:** Sim.

**Entrevistada:** Era com coisas, tu fazias, não tinha contar no dedo. Pega tantos pauzinhos, passa para cá, tantos pauzinhos, bota para cá, mistura bolinha com pauzinho. Era assim.

**Entrevistador:** Tinha algum livro didático, a professora usava algum livro didático?

**Entrevistada:** Não me lembro. Não me lembro, e isso foi mais tarde.

**Entrevistador:** Sim.

**Entrevistada:** Mais tarde, sim. 'Abra o livro na página tal' e entregava na mão da gente e a gente se virava.

**Entrevistador:** Então o livro foi lá pela sétima série então?

**Entrevistada:** Não, na quinta série a gente usou para se preparar para a admissão.

**Entrevistador:** Só na quinta então?

**Entrevistada:** Só na quinta série. Eu me lembro só na quinta série, era um professor só.

**Entrevistador:** E havia, assim, alguma relação entre o ensino de matemática na sala de aula com a vida no cotidiano?

**Entrevistada:** Eu me lembro, por exemplo, quando chegou a época do dinheiro, a professora fazia a gente fazer, a gente fez na aula, uma mini feira, mini armazém. Então a gente confeccionava o saquinho de feijão, saquinho de arroz, botava o preço, aí tu fazias o dinheiro, ia lá, comprava, era assim.

**Entrevistador:** Novamente com material concreto.

**Entrevistada:** Tudo foi com material concreto.

**Entrevistador:** E como foi a preparação para o exame de admissão?

**Entrevistada:** Sabe quando tu falas hoje em vestibular? Era mil vezes pior.

**Entrevistador:** Por quê?

**Entrevistada:** Era muito difícil. Para passar no exame de admissão tu tinhas que saber. Não tinha decorar, tu tinhas que eu tinha saber. O livro que foi [entregue] para ti não foi o preparo para o exame de admissão?

**Entrevistador:** Não, era um livro de terceiro ano.

**Entrevistada:** Ah, mas eu tenho o livro.

**Entrevistador:** A senhora tem o livro?

**Entrevistada:** Eu tenho esse livro. Eu tenho. Eu me lembro que eu ainda mexi para, não lembro se foi com o [neto], olha aqui, preparação para o exame de admissão. Aí o que tinha? Ah, vocês têm cursinho, tinha professora específica para preparar para o exame de admissão, e ali no Menino Deus tinha a dona Lídia. Acho que a [filha] estudou com ela. Chegou a estudar com a dona Lídia, [...] [A filha diz que não]. A mãe botou eu e o Roberto. Era uma pecinha da casa dela. Ela preparava, pegava quatro, cinco alunos e via a dificuldade, 'a tua qual é'? E pegava os alunos com aquela dificuldade e não misturava tudo, entendeu?

**Entrevistador:** Em relação à matemática, vocês usavam o material concreto?

**Entrevistada:** Sim, mas aí já começaram a tirar um pouco do material concreto, entendeu?

**Entrevistador:** Até porque o exame de admissão era mais específico.

**Entrevistada:** Então, quando chegou a professora da quinta série, já foi eliminando o material concreto. Muito difícil. Olha aqui, um trauma que eu tenho foi a preparação para o exame de admissão, porque era tachado: 'olha lá, aquela rodou no exame de



admissão'. Tinha o exame da quinta série, e tinha o exame de admissão para tu ingressares no ginásio. Eu passei. Eu e o Roberto de primeira.

**Entrevistador:** Qual escola vocês estudaram depois?

**Entrevistada:** Eu fui para o Instituto de Educação e o Roberto foi para o [Colégio] Júlio de Castilhos. O Instituto de Educação era o que tinha. O top do top.

**Entrevistador:** Em relação à matemática, qual foi a mudança da escola primária para o ginásio?

**Entrevistada:** Muita coisa.

**Entrevistador:** A matemática mudou muito?

**Entrevistada:** Mudou, e outra coisa...

**Entrevistador:** Em que sentido a matemática mudou?

**Entrevistada:** Era mais a decoreba no ginásio.

**Entrevistador:** Que tipo de decoreba?

**Entrevistada:** Vou te dar um exemplo da história. Tu ias para a prova oral, daí a professora dizia assim: pode cair isso, isso, isso, isso, isso, dava uma relação do que podia, aí tu chegavas à mesa, sorteava, caiu isso, aí tu tinhas que sentar na frente dela. Eu vou te contar o que aconteceu comigo. [...] Saiu isso aqui, aí tu ia sentava na frente de todo mundo, entendeu? Todo mundo assistindo. Naquela época não falava em *bullying*. A gente sentava e a professora 'pode falar', e eu nunca vou me esquecer que para mim caiu falar sobre Ricardo, vamos supor Coração de Leão, e eu decorei. Primeiro lugar que eu tinha horror de história e geografia, horrores. Não sei até hoje. Pergunta onde é que fica a Ásia eu não sei onde é que fica a Ásia. Falar sobre o Ricardo Coração do Leão. Ah, porque o seu Ricardo e bateram na porta e a professora: 'só um momentinho'. Foi lá e atendeu, voltou e continua. E aí eu tive que ir lá para cá e começar tudo de novo. Eu passei? Não, porque ela viu que eu decorei. E tu me perguntas hoje quem é o Ricardo Coração? Eu não sei, entendeu?

**Entrevistador:** Sim.

**Entrevistada:** Então isso para mim não é o ensino.

**Entrevistador:** No caso a matemática era mais fácil nesse sentido.

**Entrevistada:** A matemática tu tinhas que saber. Tu tinhas. Lógica, que vocês falam? Era aquilo ali. Tem que dizer o porquê você chegou àquela conclusão. Como a

professora da [filha]: Tu concordas com o governo de hoje? Aí todo mundo tem que botar 'concordo com o Bolsonaro', e se tu não concordas é só tu dizeres o porquê que não concorda e tu vais passar igual. Tu tinhas que justificar porque é a tua resposta e por que era aquela? Como é que tu chegaste à conclusão daquele cálculo? Hoje chegou, chegou não é? Porque quando foi aquela coisa que meu aluno fez acertou a historinha matemática tirando do maior o menor e disseram que eu tinha que rodar ele, eu não aceitava porque ele chegou à conclusão que a gente queria. Eu não sei se é isso que tu queres saber, eu me emociono em falar isso porque não é o que é hoje, eu quero ensinar os meus netos como é, ela não pode, não pode. A tabuada eu sei até hoje, eu não fico pensando quanto é que é, porque a gente estudava tabuada com música, pegava a musiquinha de rosa e cantava a Terezinha de Jesus e não sei o que é.

**Entrevistador:** No caso, a senhora aprendeu a tabuada com música no primeiro ano, no segundo ano?

**Entrevistada:** Quando começou a tabuada lá na terceira série, a gente começava era com música. Música. Eu amava, eu amava cantar. Eu passava dentro de casa cantando 'olha a tabuada', cantava, eu achava lindo aquilo.

## **Entrevista parte 2: Educação Normal**

**Entrevistador:** Em que ano a senhora iniciou na escola normal o ensino normal?

**Entrevistada:** O ano, Neemias, o que eu posso dizer? Eu cursei até a quarta série, aí eu tive que repetir. Não repeti, no outro colégio fui direto para a quarta série. Que idade tinha? Onze eu fiz a primeira série ginásial, doze eu fiz a segunda. Treze? Eu acho que quinze anos, dezesseis anos eu fui para o normal.

**Entrevistador:** Quinze ou dezesseis, então sessenta e cinco (1965), sessenta e seis (1966).

**Entrevistada:** Sabe que eu não me lembro, isso eu não me lembro que idade eu tinha. Bom, por aí eu te digo; com dezenove anos eu casei. E eu estava terminando o terceiro ano da escola normal, só me faltava o estágio e a mãe só deixou eu casar

com o [ex-marido] prometendo que ia deixar eu fazer o estágio. Eu tinha dezenove anos.

**Entrevistador:** Caso contrário, a senhora.

**Entrevistada:** Ela não deixaria casar. Sim. Era eu fazer o estágio e estava formada. E ele não queria, ele não queria.

**Entrevistador:** Não queria por quê?

**Entrevistada:** Ah, machão né? A mulher dele não trabalhava fora. A mulher dele não lia jornal. Por que ler jornal? Eu ia cortar o cabelo e ele me levava no Gentil cabeleireiro que era o cabeleireiro mais caro que tinha em Porto Alegre, ele me levava eu ali sentada cortando o cabelo e enxergando ele sentado me esperando. Então, que idade eu tinha? Dezenove, dezoito, dezenove no terceiro ano. Dezoito no segundo, ah, dezesseis anos.

**Entrevistador:** Então foi em sessenta e seis, por aí. Em qual escola?

**Entrevistada:** Como é o nome da escola? Vera Cruz foi onde eu fiz a quarta série, e acho que foi o Instituto. Foi no Instituto, sim, que eu fiz.

**Entrevistador:** A senhora fez o ensino normal no Instituto.

**Entrevistada:** A quarta série foi a seguinte, para tu veres o que eu falo do ensino. Eu rodei em francês na prova final. Então, eu teria que repetir o ano só por causa de francês, mas teria que fazer tudo. Não tinha essa coisa de hoje de adaptação, não, tinha que fazer tudo, e a mãe descobriu que se eu fosse para o Vera Cruz não tinha francês e ela foi lá e me matriculou, mas tinha alemão, e o alemão veio desde o primeiro ano, segundo ano, terceiro ano, aí eu cheguei lá e aí para passar eu decorei. Tu me perguntas como é algo em alemão, eu não sei, porque eu decorei para poder passar. Teus amiguinhos te davam cola, entendeu? E lá no ensino da antiga não tinha isso, ou tu sabes ou tu não sabes.

**Entrevistador:** Por que a senhora escolheu o ensino normal?

**Entrevistada:** Porque eu queria ser professora. Eu queria ser médica. Aí começaram a me apavorar, não, eu queria ser médica e queria lidar com bicho, queria fazer Biologia. Aí eu falava com um, falava com outro, colegas minhas que fizeram Biologia: 'Yara não é nada daquilo que tu estás pensando', e aí eu peguei e desisti, tanto é que eu tenho uma redação, não sei onde guardada, que eu ganhei louvor porque expliquei

o porquê eu queria ser médica. Eu queria ser médica de comunidade, eu não queria ser médica de hospital grande. E aí eu fui para fazer o normal e me apaixonei porque eu não peguei, assim, e fui para a terceira série. Eu dei aula em jardim [de infância] com a promessa de fazer o curso de jardineira, porque quando me mandaram para o [Escola Estadual Presidente] Roosevelt a diretora me arrumou a vaga com a condição de eu fazer o curso para o jardim, logo em seguida, veio o FONO [mensagem impressa da Secretaria da Educação] e chamando para? Minto, eu fui com o FONO quando eu fiz o concurso, como é o nome daquele colégio que tem ali na Medianeira? São dois colégios perto dali.

**Entrevistador:** Venezuela?

**Entrevistada:** Ali tinha o primário e do lado tinha as séries. Eu fui para ali, o diretor chegou para mim e disse: 'olha, eu só tenho a primeira série'. Eu pego a primeira série e aí quando eu estava há um mês ele me disse: 'eu te dou toda a liberdade, tu ensinas como tu queres, tu fazes como tu queres'. Aí quando eu cheguei, quando eu estava lá um ou uns dois meses chega o meu FONO da SEC me encaminhando para o Roosevelt, meu sonho era dar aula porque eu gostava e era perto de casa e a outra porque eu tinha [filha] doente, eu tinha que ficar perto dela. E aí eu fui explicar para o diretor e ele disse 'pelo amor de Deus não vai e fica aqui com a gente, as crianças te adoram, fica aqui', aí eu cheguei em casa, nunca vou me esquecer o pai e a mãe ali e eu falei e o pai olhou para mim e disse assim chance é uma vez que aparece na vida o que que tu queres? Ai pai eu quero, então vai para o Roosevelt, entendeu? Eu saí daquele colégio lá embaixo porque era o que eu queria trabalhar como ninguém que dizia, segue assim segue a segue ai fui pro Roosevelt aí cheguei lá ela me disse: 'olha ela eu tenho essa série'. Dei aula para a primeira série, jardim e daí uma colega minha ficou doente e a Ana me chamou e disse: 'ah eu tenho essa oportunidade aqui, tu pega a terceira série assim no meio do ano, né?'? Pego, e aí não saí mais.

**Entrevistador:** E o que vocês aprendiam na escola normal?

**Entrevistada:** Tudo, até dar banho em nenê, tudo, tudo. Como é que tu fazes compra? Como é que tu fazes a organização de uma casa? Tudo, tudo, tudo, tudo. Como é que tu lidas com neném, puericultura, nunca vou me esquecer do nome da matéria. Tudo, Neemias sabe o que é tudo? Tu saías; por isso que eu estou dizendo

que tinha diferença de uma escola para outra, não me lembro da escola, uma é um tipo de currículo e esse era outro tipo de currículo.

**Entrevistador:** A senhora lembra-se do currículo e das disciplinas?

**Entrevistada:** Tudo. Tudo que tu podes imaginar tinha, inclusive, essa tal de puericultura que era com nota.

**Entrevistador:** Em relação à didática adotada em ensino de matemática, para dar aula, como vocês aprendiam?

**Entrevistada:** Como nós aprendíamos? Tu aprendias matemática como na outra fala, tu aprendias a fazer material concreto que como é que se chamava na época aquele quadro que tu botavas como é o nome dessa fita que cola e tem no casaco?

**Entrevistador:** Velcro?

**Entrevistada:** Então eu fazia a historinha matemática, eu fazia os caderninhos, fazia as coisas e aí tu colavas lá para explicar para o aluno, tu colavas a figurinha naquele painel no quadro que tu prendias no quadro negro, a matemática, né? Tu botavas ali, esse era o material concreto. Eu ensinava com material concreto, e o aluno aprendia através dali. Ele não fazia.

**Entrevistador:** Na escola normal, a didática adotada? Como o professor ensinava a dar uma aula de, por exemplo, multiplicação, como vai ensinar o seu, teu aluno?

**Entrevistada:** Através do material concreto.

**Entrevistador:** Só concreto?

**Entrevistada:** Só concreto.

**Entrevistador:** Com músicas também?

**Entrevistada:** Não. Não peguei música para. Eu tentei colocar música, mas não é por isso que eu vou te dizer. Aí aprendi tudo isso. Eu tinha um material, uma mala com material. Aí eu fui parar aonde? Onde eu fui dar aula. Cheguei lá, 'pode botar fora'. Fui parar, sabe onde? Vila Maria Degolada na Pequena Casa da Criança. [...]. Nada daquilo que eu aprendi no Normal eu pude utilizar. Eu tive que fazer o aluno entender, eles me ajudaram porque tem muita coisa que o aluno te ajuda, né? Então, aquele material todo que eu confeccionei o quadro, eu não usei nada.

**Entrevistador:** E assim que a senhora se formou, se sentiu preparada para dar uma aula de matemática? Para ensinar matemática?

**Entrevistada:** Nunca tive dificuldade. Nunca tive. Olha Neemias não sei se é porque eu queria e porque eu gostava, quando eu entrei dava todas as matérias. Educação Física, Religião, tudo. Nunca tive dificuldades e tive colegas mais antigas, como essa que eu te indiquei, maravilhosas, que quando eu tinha uma coisa eu ia com elas que eram mais antigas e mais preparadas e pedia ajuda.

**Entrevistador:** Em determinado conteúdo?

**Entrevistada:** Sim, nunca tive dificuldade quanto a isso. [...].

**Entrevistador:** Então, de certa forma a escola normal ensinava assim?

**Entrevistada:** Toda vida.

**Entrevistador:** Vocês saíam bem preparadas?

**Entrevistada:** Toda vida. Tu rodavas no estágio, e uma supervisora ia toda semana e não era a mesma. Eu tive colegas que foram para a Vila Maria Degolada que rodaram no estágio. Você tinha que ter o domínio de sala de aula. [...].

**Entrevistador:** Em relação às dificuldades, não houve, então, nenhuma assim quanto ao ensino de matemática?

**Entrevistada:** Não, eu não tive, não sou uma exímia professora de matemática, mas não. O que eu tenho de colegas minhas, mães de colegas minhas que os filhos 'ah, Yara o meu filho sabe fazer isso, porque eu não passava o conteúdo adiante'. Eu era obrigada, tem um roteiro e tu tens que dar isso, isso, isso até o final do ano. [...]. Quando terminava o ano o professor de quarta série recebia o, como é que a gente chama? Um relatório. [...]

**Entrevistador:** A senhora lembra assim, de alguma aula de matemática na escola Normal que o professor ensinou determinado assunto, como abordar esse com o aluno? Como ensinar adição, multiplicação.

**Entrevistada:** Não me lembro, não me lembro, é muito tempo, Neemias, não me lembro. Eu lembro que me senti preparada para dar aula.

**Entrevistador:** Os professores eram, também, de certa forma, bem preparados na escola Normal.

**Entrevistada:** [...] Tu não passavas no teu plano. Tu tinhas que preparar o plano, não aceitava o plano se não estivesse correto [...]. Tinha que refazer. Por isso que eu queria que tu falasses com a Magda, com a Luci, elas iam dizer como é que nós,

colegas, era a nossa reunião geral no refeitório no colégio. Agora a primeira série vai para lá, segunda para lá, terceira para cá e aí a gente começava a preparar as coisas, [...], tu prepara as historinhas matemáticas, tu preparas isso, tu preparas aquilo. [...]. Eu acho que a minha a minha exigência quando eu fui professora veio de como eu fui tratada no meu ensino. [...].

### **Entrevista parte 3**

[...]

**Entrevistador:** Em que ano a senhora iniciou a sua vida docente?

**Entrevistada:** Em que ano eu fiz o concurso? [...] eu me formei em Educação Física em oitenta e um, oitenta e três, eu fiz o concurso, passei em concurso não fiz o contrato, e fui chamada para esse colégio e teve o colégio lá na Serraria. [...] depois eu fui levada para esse colégio da Medianeira. Meu FONO foi para ali. Dali eu fui pro Roosevelt. Do Roosevelt teve aquela história que tiraram o professor, remanejaram o professor e que ele tinha currículo por área e tinha escola Normal. [...] tinha preferência a professora mais antiga podia, então, eu e dezessete colegas. Isso aí foi um crime que fizeram, dezessete do currículo saíram porque tinha gente na área que tinha o currículo e para não ir para outra escola, fora do Roosevelt, o pessoal da área tirou o pessoal do currículo e aí eu fui mandada lá para Serraria [...]. Não tinha como eu me comunicar com a [...].

**Entrevistador:** Quanto tempo a senhora ficou lecionando em sala de aula?

**Entrevistada:** De oitenta e três a, [...] eu assumi a parte administrativa do colégio [...] quando é, que ano veio a verba para a escola? [...] foi o último ano que eu fiquei em sala [...]. Essa diretora levou numa reunião com o CPM [Círculo de Pais e Mestres] eu tenho a cópia disso aí nos meus documentos numa reunião que eu fui escolhida por unanimidade para ficar com a parte administrativa.

**Entrevistador:** Quais turmas (quais séries) a senhora lecionou ao longo desses anos?

**Entrevistada:** Jardim, primeira, segunda e terceira. [...] quarta já era coisa de vários professores né?

**Entrevistador:** É que hoje seria a partir da quinta série.

**Entrevistador:** Eu não sei.

**Entrevistador:** E a quarta série ainda era um professor.

**Entrevistada:** Não, no Roosevelt era diferente. No Roosevelt a quarta série já tinha aquela mudança, que o aluno não tinha mais [só um professor]. Eu sei, porque a [filha mais nova] pegou e não tinha maturidade para pegar tudo que é professor. Então só [lecionei] até a terceira série.

**Entrevistador:** E qual foi a contribuição do ensino lá da escola primária para a forma de como a senhora lecionou ao longo desses anos?

**Entrevistada:** Olha, eu acho que o conteúdo.

**Entrevistador:** Em relação à matemática, o que a senhora usou da escola primária como a senhora aprendeu e em sala de aula depois?

**Entrevistada:** Tudo através do material concreto. Sempre me baseei, nunca fui para outro.

**Entrevistador:** Então algo que deu certo lá na escola primária.

**Entrevistada:** Para mim foi. Foi. Eu tinha colegas que não trabalhavam com material. Para mim foi. Até hoje quando eu pego os guris (netos) que eu peguei no início que agora a [filha] não deixa e não [...]. Não sei o que. Agora, hoje ela se queixa. [...].

**Entrevistador:** A senhora teria um exemplo assim que a senhora aprendeu lá na escola primária e depois aplicou?

**Entrevistada:** Os pauzinhos, as tampinhas confeccionadas [...]. As meninas gostavam muito era as Cinco Marias. Entendeu? Então a professora de Artes eu não tinha ainda a gente confeccionava as Cinco Marias e depois usava. As meninas e os meninos eram bonequinhos, pauzinhos. A gente fazia muita coisa tudo com material concreto. [...] passava no quadro as tarefas para fazer porque tem o aluno que é mais rápido, tem o aluno que é mais lento, tem o malandro, [...].

**Entrevistador:** Então a senhora quando ia pensar assim na organização da aula, a senhora organizava de acordo com o que a senhora havia aprendido?

**Entrevistada:** Sim e de acordo com a dificuldade dos meus alunos. Neemias eu sabia, aquele aluno fazia a prova e aí eu tinha um aluno, vamos dizer, nota dez e aí aquele aluno tirou sessenta eu sabia o porquê ele tinha tirado sessenta. Eu sabia o nome de todos eles. Então, a dificuldade, eu trabalhava em cima da dificuldade dos meus alunos. Eu não ia adiante se eu não vencesse aquelas dificuldades. Mesmo tendo dez



alunos, aí entrava aquilo: dez alunos vão lá à mesa e pegam a tarefa e vão fazendo a tarefa e vão copiando e depois eu revisava, viu. É outra coisa que eu sou contra. Faça o trabalho. Hoje eu não vou recolher. Não, vou recolher sim. Traz o caderno. O caderno eu dava a nota. Um ponto, dois pontos valia. Um capricho.

**Entrevistador:** E era assim também no seu tempo do primário?

**Entrevistada:** Se chegasse com uma folha amassada no colégio, folha de papel almaço, a gente porque não tinha provinha pronta como é hoje, eu tinha que levar para o ginásio para coisa a folhinha de papel almaço, matemática era folhinha quadriculada aquilo a mãe enrolava, botava num canudo e Deus o livre se tu chegasses com aquilo amassado. Aí tu abrias preenchia o cabeçalho: teu nome, nome da escola.

**Entrevistador:** Muito da sua vida como docente veio também da sua vida como discente?

**Entrevistada:** Eu fui cobrada na escola. Na escola a mãe e pai não se envolviam com isso, meu pai e a minha mãe, minha mãe nunca, a não ser a em questão de falta, né? Vinha o boletim que o medo era a mãe dizia, mostra para o teu pai, né? E a gente [...] de medo. A mãe controlava falta.

**Entrevistador:** Naquele caderno que a senhora me emprestou tinha um exemplo de uma relação com a multiplicação que a senhora colocou fazer e, provavelmente, a senhora tenha colocado no quadro e a divisão era o desfazer. Por que a senhora usava esse desfazer na divisão? Qual era a ideia que se tinha?

**Entrevistada:** Da prova ficava certo.

**Entrevistador:** Da prova real, e por que o desfazer? Desfazer é algo, no caso, desfazer a conta?

**Entrevistada:** É eu acho que era o que a gente usava na época.

**Entrevistador:** Era usado. A senhora aprendeu assim na escola Normal?

Não, isso veio depois, lá eu adquiri muita coisa, também, muito linguajar, muito tempo na convivência com os colegas. [...]. E para entender, por exemplo, se eu achava que a Magda, Magda Dacio, ela preparava aluno para o Colégio Militar, então não era pouca [...].

**Entrevistador:** Então havia essa troca de conhecimento? Não com todas, porque tinha aquela que queria te quebrar. Tinha colega que queria.

**Entrevistador:** Então, tinha essa troca de saberes?

**Entrevistada:** Tinha. Estou dizendo com meu caderno, meu caderno, por exemplo, eu pesquisava muito, [...] elas batiam na minha porta: 'Yara me empresta'.

**Entrevistador:** Em relação à matemática como a senhora iniciou como docente e aí foi passando, a senhora mudou a didática?

**Entrevistada:** Não. [...]. Só usando, às vezes, o termo diferente, mas sempre com o mesmo raciocínio, a mesma lógica.

**Entrevistador:** Sim. Outra coisa, também, que eu encontrei lá no naquele caderno foi como a senhora ensinava conjuntos. Tem um conjunto de calças, como a senhora ensinava?

**Entrevistada:** Não lembro.

**Entrevistador:** Foi algo assim que a senhora aprendeu no ensino Normal?

**Entrevistada:** Troca de conteúdo com colegas.

**Entrevistador:** Eu vi que tinha no livro também.

**Entrevistada:** É, 'ó fulana ó' eu vi a Magda, qual era a outra que eu pedia muito, era Maria da Glória [...]. 'Luci eu não estou conseguindo'. Como é que eu vou passar isso aqui para eles? 'Tenta assim, entendeu?' Não eram todas as colegas.

**Entrevistador:** E com os professores de área, assim como, da matemática específica?

**Entrevistada:** Só uma. [...] O aluno que eu sabia que ele tinha condições de superar aquilo, ele não precisava rodar, chamava ele, conversava com ele e 'vamos trabalhar nisso aqui, então vem aqui para o colégio e vamos trabalhar com a professora aqui, isso aqui' até ele entender [...].

**Entrevistador:** E a tabuada a senhora também ensinou com música? Porque a senhora aprendeu com música.

**Entrevistada:** Ensinei com música e depois com material concreto [...].

**Entrevistador:** O que deu certo enquanto aluno a senhora usou enquanto professora?

**Entrevistada:** Por isso eu não sei se hoje eu me daria bem como professora.

**Entrevistador:** Por quê?

**Entrevistada:** Porque hoje tem a calculadora, eu sou contra a calculadora eu acho que o aluno ele tem que saber fazer o raciocínio, não é lá na máquina.

**Entrevistador:** Os alunos tinham bastantes dificuldades?

**Entrevistada:** Sim. [...]. Eu, por exemplo, na minha turma eu não ia adiante [caso os alunos permanecessem com dificuldades]. Ah, outra coisa assim, as provas a gente confeccionava tudo igual. Se eu tinha uma dificuldade ou se eu não tinha atingido aquele conteúdo, eu fazia a minha prova. Eu não dava prova geral para o aluno que tinha dado aquele conteúdo.

[...]. Muito obrigado.