



VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA

ULBRA – Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil.

04, 05, 06 e 07 de outubro de 2017

INVESTIGANDO CADERNOS ESCOLARES: OS PROBLEMAS ARITMÉTICOS PRESENTES EM UM CADERNO GAÚCHO DE SEGUNDO ANO PRIMÁRIO (1959)

Luciane Bichet Luz¹

Diogo Franco Rios²

História da Matemática, História da Educação Matemática e Cultura

Resumo: No presente trabalho apresentaremos o caderno do segundo ano do primário do ano de 1959 que pertence ao aluno Alcione José Tomaz, estudante da escola Dom Hermento, localizada na cidade Três de Maio- RS. Para tanto foi realizada uma análise de todas as atividades presentes no caderno buscando identificar aquelas relacionadas a matemática, e, em especial os problemas aritméticos. Ainda faremos algumas considerações sobre a importância do caderno, bem como o seu significado e sua utilização, como uma das fontes utilizadas pelos historiadores da educação, pois se trata de um produto rico em informações produzidas em sala de aula. Apresentaremos ainda, alguns problemas aritméticos presentes no caderno fazendo uma leitura e uma análise sobre os seus conteúdos buscando nos aproximar das prescrições com relação aos conteúdos de matemática, e, principalmente os referentes aos problemas.

Palavras Chaves: História da Educação Matemática. Cadernos Escolares. Problemas Aritméticos.

Introdução

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de iniciação científica onde se encontra em andamento, o Projeto “Educação Matemática no Rio Grande do Sul: instituições, personagens e práticas (1890–1970)” (RIOS, 2014), vinculado a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). O referido Projeto de Pesquisa é realizado no âmbito da História da Educação Matemática e tem por finalidade localizar, identificar, digitalizar e analisar as práticas educativas referentes ao ensino da matemática no Rio Grande do Sul.

A presente pesquisa de iniciação científica, tem como uma das pretensões a digitalização e análise dos cadernos no período de 1890-1970, que apresentam vestígios de conteúdos matemáticos, os quais fazem parte da “coleção de cadernos”

¹ **Discente** do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL; bolsista do Programa de Iniciação Científica do Projeto: Educação Matemática no Rio Grande do Sul: instituições, personagens e práticas (1890-1970). E-mail: lbichet615@hotmail.com

² **Docente** dos programas de pós-graduação em Educação Matemática e em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL. E-mail: riosdf@hotmail.com

do Grupo de Pesquisa História da Alfabetização, Leitura, Escrita e dos Livros Escolares – HISALES³, que tem por objetivo além da pesquisa, a construção de um acervo para manutenção histórica da memória da alfabetização primária em especial do Rio Grande do Sul.

Com o olhar voltado para a importância dos acervos, destacamos que estes lugares possuem ricas fontes para os pesquisadores na área da História da Educação, além disso, uma contribuição para gerações futuras. Segundo Peres e Ramil “[...] o objetivo é deixar para as novas gerações de pesquisadores um legado que permita que a pesquisa educacional avance e revele histórias e memórias plurais do passado [...]” (2015, p. 308).

Nas fontes encontradas no acervo do HISALES, além da coleção de cadernos, achamos uma ampla variedade de documentos e outros materiais escolares, bem como objetos que nos remetem ao passado da escola brasileira. Com relação às fontes, Orso afirma que o recurso a elas é necessário para conhecermos a educação pois, “ por meio delas é possível se chegar ao passado como ele ‘realmente’ ocorreu, ao passado vivido. Não há outra forma de ‘reconstruir’ a história senão recorrendo às fontes” (2012, p. 39).

Os pesquisadores na área da História da Educação, contam com diversas fontes de pesquisa sendo que essas se complementam e nos conduzem para um entrosamento sobre o assunto investigado, logo percebemos que cada uma das fontes nos apresenta vestígios de diferentes atividades humanas, e, os cadernos, no caso, atividades relacionadas às práticas didáticas realizadas pelos alunos nas salas de aula.

Conforme Viñao, em relação à combinação de fontes “[...] os cadernos escolares devem ser situados como fonte histórica no contexto das práticas e pautas escolares, sociais e culturais de sua época, seu uso há de completar-se e combinar-se com outras fontes históricas [...]” (2008, p. 27).

Ultimamente os cadernos vêm sendo objetos de pesquisa para os historiadores, pois esses contam o além da sala de aula, sendo assim, “Nada estranho se se tem em conta que os cadernos escolares são, ao mesmo tempo,

³ vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFPel e reúne pesquisadores desta e de outras instituições de ensino da região Sul, sob a coordenação da professora Dra. Eliane Teresinha Peres.

uma produção infantil, um espaço gráfico e um produto da cultura escolar” (VIÑAO, 2008, p. 15).

Tendo em vista a importância dos cadernos que nos permitem uma aproximação e a possibilidade da compreensão de uma realidade escolar do passado, que venho desenvolvendo a minha pesquisa, tendo entre os compromissos, a digitalização dos cadernos do acervo do HISALES que identifiquei marcas de atividade matemática, os quais já estão disponíveis no Repositório Institucional da UFSC⁴.

O Caderno

O caderno escolar nos aproxima de conteúdos e episódios ocorridos em algum determinado período e apresenta a realidade sobre a escola, o aluno, o professor, ou seja, do seu lugar de origem. Portanto “Os cadernos são instrumento didáticos que tornam possível a observação do resultado do trabalho do aluno ao longo de um dia de trabalho escolar, ou até mesmo ao longo de sua escolarização” (SANTOS. 2002, p. 124-125).

Quanto ao significado dos conteúdos presentes nos cadernos Santos (2002, p.125) destaca que “Seus registros são provas materiais de atividades cumpridas ou não cumpridas; podem revelar aprendizados, incorreções, momentos de incompreensão a respeito do conteúdo escolar.”. Já para Cordova:

[...] as escritas cotidianas e ordinárias encontradas nos cadernos escolares são indícios que contribuem para a compreensão da pluralidade de redes tecidas entre alunos e escola, marcadas pela singularidade de cada um no uso desse objeto, o que permite refletir acerca dos possíveis usos e significados. (CORDOVA, 2016, p. 209-226)

Portanto, é com base nessa relação existente entre as escritas dos cadernos e os registros neles encontrados como, por exemplo, os desenhos, os rabiscos, as folhas dobradas, numeradas ou arrancadas, as atividades, entre outros, assim é que vamos realizar nosso estudo.

Aqui apresentaremos reflexões iniciais a respeito de um caderno do 2º ano primário⁵, do ano de 1959, que nos chamou a atenção devido a identificação de uma

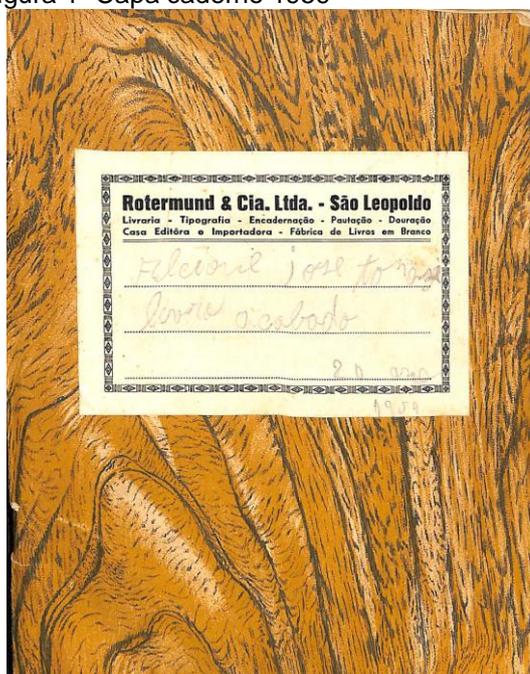
⁴ <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98894>

⁵ <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/163836>

série de atividades relacionadas aos problemas de aritmética que se apresentavam em maior quantidade, se comparando aos outros cadernos da mesma coleção, e que estão disponíveis no repositório da UFSC.

O caderno possui a capa em papelão duro, com a estampa imitando madeira, na cor marrom e preta, e está em bom estado de conservação. Na frente um selo onde constam os dados de sua fabricação e ainda o espaço para a identificação do aluno, onde está escrito: Alcione José Tomaz; Livro acabado; 2º ano; 1959, como mostra a figura 1:

Figura 1- Capa caderno 1959



Fonte: HISALES

Como podemos observar na figura 1, não consta o nome do professor (a), o nome da escola ou data, na capa. O caderno possui 86 páginas, todas preenchidas, grampeadas e suas dimensões são 21,5cm x 15,5cm. Não tem indícios de folhas arrancadas, pois todas possuem no lado esquerdo superior a numeração começando do número 1 até 86, escrito a lápis pelo do aluno.

Seu interior é todo escrito a lápis, com alguns desenhos pintados com lápis de cor, em algumas atividades aparece escrito "Visto" com caneta azul e em outras

notamos correções com caneta vermelha, o que nos sugere ser da professora. Em um comentário escrito com caneta azul, encontramos a observação “Falta um pouco de ordem!”, o que realmente constatamos ao fazer nossa análise no caderno.

Em uma primeira olhada identificamos conteúdos de português, matemática, ciências e geografia. Nas atividades encontramos interação entre elas, nas de português era frequente exercícios que pediam para identificar os verbos na oração das sentenças, nas de ciências que traziam assuntos relacionados à natureza, lugares, meios de transporte, comunicação, entre outros, ainda no final pedia para identificar verbos e sujeitos.

No caderno há sinais de que os alunos utilizavam um livro, pois nas páginas 11, 15 e 56 encontramos atividades respectivamente intituladas: “Estudar os versinhos da página 65.”, “Copiar com letras bem bonitas no caderno a lição da página 14” e “Tema: Exercícios da página 107, os números 5-6-7-8”. A palavra “Tema” aparece com certa frequência, o que nos indica que o caderno era exclusivamente utilizado para esse fim.

As atividades de matemática presentes no caderno se destacam, pois são frequentes, e apresentam diversos conteúdos, como por exemplo, quantidade, agrupamento de objetos, sistema monetário, horas, as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, e suas respectivas nomenclaturas. Destacando-se, porém os problemas, o qual se identificou um total de 44, sendo 13 deles relacionados com sistema monetário e 31 com cálculos aritméticos.

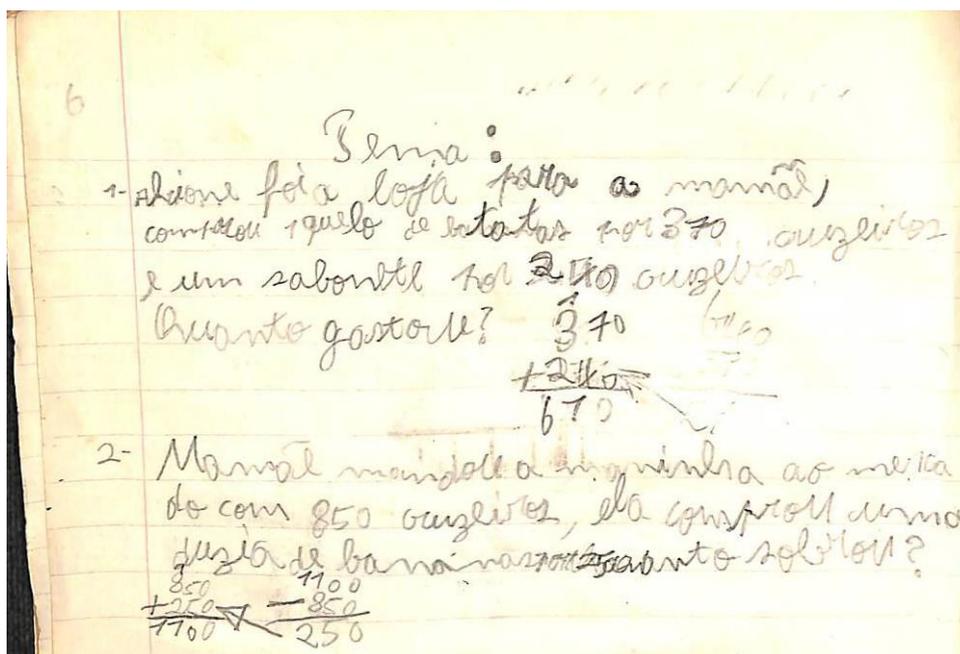
Já, em relação aos problemas aritméticos do caderno, notamos que esses apresentavam situações que aparentavam ser comum ao dia-a-dia do aluno como, por exemplo: “Mamãe mandou a maninha ao mercado com 850 cruzeiros, ela comprou uma dúzia de bananas por 250 quanto sobrou?”, aproximando e trazendo assim as situações reais para dentro da sala de aula fazendo com que o aluno se identificasse com o tema abordado. Para Montilla “A exposição do problema deve ser feita em linguagem simples e compreensível. Os assuntos tratados deverão ser extraídos da vida real e das atividades das crianças dentro e fora da escola.” (1954, p. 7).

Outra característica pedagógica para o período em que foi produzido o caderno, é que a adaptação dos problemas era uma das práticas utilizadas e um recurso recomendado para os professores.

No ambiente pedagógico dos anos 1950, [...] a redação e a abordagem de problemas era uma tarefa atribuída aos professores primários. Não se tratava de uma tarefa simples, pois os problemas deveriam, ao mesmo tempo, contemplar os programas previstos para cada ano escolar, simular ou evocar as experiências cotidianas das crianças [...]. (BÚRIGO; SANTOS, 2015, p. 192)

Com embasamento nesse aspecto de abordagem e de adaptação dos problemas pelo professor identificamos alguns os quais apresentam situações que vamos apresentar a seguir como mostra a figura 2:

Figura 2- Caderno 1959



Fonte: HISALES

Como podemos notar, a página está numerada acima e a esquerda, escrita supostamente, pelo aluno, o número 6. O caderno, como já foi comentado anteriormente, indica ter sido utilizado como caderno de “Tema:”. O problema está numerado como atividade “1” e percebemos o nome do aluno logo no início, “1- Alcione foi a loja para a mamãe, comprou 1 quilo de batatas por 370 cruzeiros e um sabonete por 240 cruzeiros. Quanto gastou?”. Para chegar ao resultado o aluno realizou a operação da adição, somando o valor das batatas e o valor do sabonete, chegando à resposta depois de efetuar a conta $370+240=610$. Percebemos ainda que ao lado da conta de adição, aparece uma escrita fraca, o que indica que o aluno tirou a “prova real” da operação.

O segundo problema da figura 2 diz o seguinte, “2- Mamãe mandou a maninha ao mercado com 850 cruzeiros, ela comprou uma dúzia de bananas por 250. Quanto sobrou?”. Percebemos que a criança não soube fazer a operação correta e somou o valor de $850+250=1100$, em seguida fez outro cálculo para tirar a prova real, mas como sua interpretação e raciocínio estavam errados, ela continuou sem chegar num resultado correto. Segundo Montilla para que o aluno resolva os problemas é necessário que “O aluno necessita de um conceito claro do que são as operações aritméticas, sem esquecer seu aspecto de operações de composição e decomposição, manejar com desembaraço tais operações, possuir hábitos de reflexões e estudos, etc.”(1954, p. 8)

No segundo exemplo percebemos que o aluno não conseguiu interpretar de maneira correta o problema, porém resolveu as operações corretamente a partir da sua interpretação.

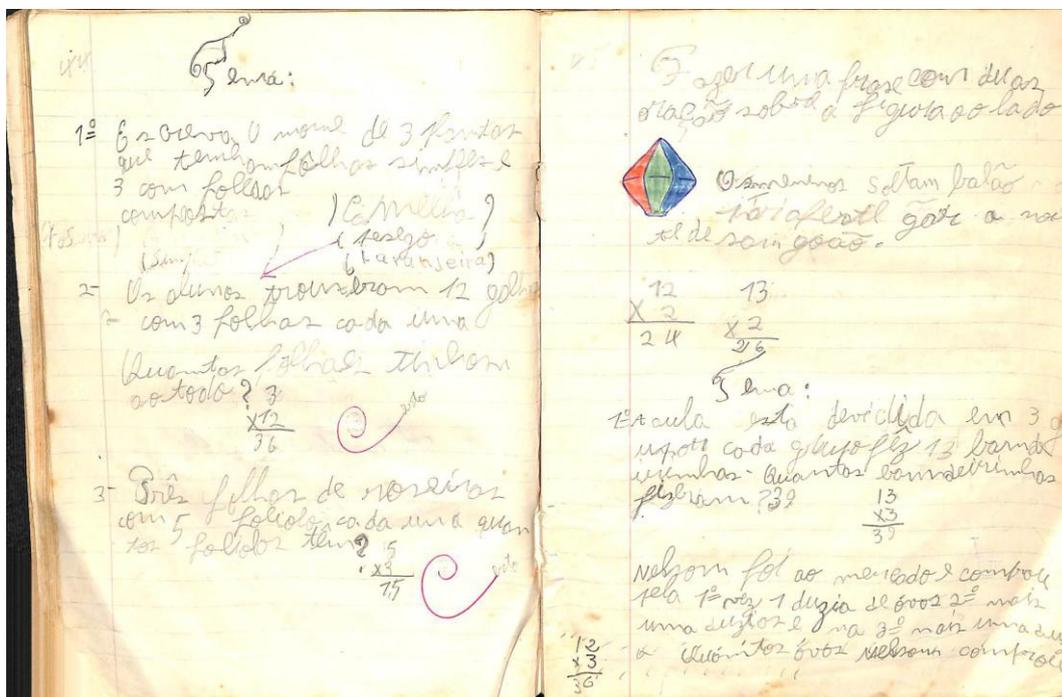
Como observamos, os problemas aritméticos apresentados estão, supostamente, relacionados com situações que faziam parte do cotidiano das crianças, aproximando assim o aluno de fatos práticos e trazendo situações reais. Para Souza, os problemas no primário teriam significado peculiar

se o problema de aritmética no curso primário atendesse apenas ao valor instrumental, atingiria somente a 2ª série primária, e como o valor instrumental se prende diretamente às necessidades e interesses individuais, é bem compreensível a razão pela qual, até a 2ª série, os alunos sentem facilidade e prazer na resolução dos pequenos problemas que lhes são propostos. (SOUZA, 1958, p. 12)

Ou seja, no 2º ano primário as crianças gostariam dos problemas se esses estivessem relacionados com seus interesses individuais e, ainda, segundo Souza, a criança estaria com maturidade adequada para resolver com facilidade os pequenos problemas, assim, “considerando que a psicologia nos fornece indicações seguras sobre a motivação que deve preceder qualquer atividade do aluno, e sobre os recursos didáticos que permitem manter o interesse inicial mediante reforços habilmente entrosados [...]”(1958, p. 13). Notamos que Souza (1958) expressa uma preocupação com os conceitos teóricos da psicologia da educação, e que estaria influenciada por esse aspecto, já que, naquele período era muito discutido tal abordagem.

Ainda, no que diz respeito aos conteúdos e aos problemas aritméticos presentes no caderno, uma última característica que nos chamou a atenção foi a abordagem de relação dos diferentes conteúdos, como mostra a figura a seguir:

Figura 3- Caderno 1959



Fonte: HISALES

Analisando a figura 3, que se trata da digitalização das páginas 44 e 45 do caderno, notamos mais uma ocorrência da palavra “Tema”, asseverando nossa suposição de que o caderno era destinado para esse fim. Notamos ainda que existe correções escritas com caneta, supostamente feitas pelo professor (a). Destacamos ainda, a quantidade de problemas nessas páginas.

Já com relação aos conteúdos dos problemas, destacamos a relação, anteriormente comentada, pois percebemos que na primeira atividade já é solicitado ao aluno “ 1º-Escriva o nome de 3 plantas que tenham folhas simples e 3 com folhas compostas”, em seguida, na segunda atividade um problema, “2º- Os alunos trouxeram 12 galhos com 3 folhas cada um. Quantas folhas tinham ao todo?”, e , ainda “3º- Três folhas de roseiras com 5 folhas cada uma, quantas folhas têm?”. Os problemas estão resolvidos corretamente, com as contas de multiplicação para chegar ao resultado esperado.

Nos exemplos acima, percebemos que os problemas aritméticos tinham uma conexão entre os conteúdos de ciências e o de matemática, o que nos levou a investigar as prescrições em vigor. Conforme a Normativa do Programa de Matemática do Decreto nº 8.020, de 1939,

“O estudo da Matemática prosseguirá em íntima conexão com as outras matérias do programa e obedecendo a mesma orientação do grau precedente [...] problemas vitais e atraentes continuarão a ser o modo normal de iniciação em cada novo processo e recursos de motivação, escolhidos de acordo com as características psicológicas da criança[...]”. (RIO GRANDE DO SUL, 1939, p. 85)

De acordo com Búrigo, “ No Rio Grande do Sul os programas para o ensino primário estabelecidos pelo Decreto nº 8.020, de 1939, permaneciam em vigor nos anos 1950.”(2016, p. 193).

Algumas considerações sobre este trabalho se faz necessário nesse momento para que nosso objetivo fique claro. Buscamos mostrar no desenvolvimento da nossa pesquisa a importância do caderno escolar como uma das fontes para os historiadores da educação, bem como sua riqueza em informações para os pesquisadores.

Apresentamos o caderno escolar de um aluno do 2º ano primário, e destacamos o valor e o significado desse objeto escolar, pois é uma das fontes utilizadas para nos aproximar da escola, das atividades e o cotidiano do aluno ocorridos em um tempo distante.

Para esse exercício foi realizada uma análise no conteúdo do caderno, onde notamos a presença significativa de problemas aritméticos, entre outras atividades. A partir dos quais fizemos um estudo sobre o seu conteúdo, concluindo que os enunciados estavam relacionados com o cotidiano do aluno e que estavam relacionados algumas vezes com os conteúdos de outras matérias, como ciências, por exemplo.

Nossa pesquisa se encontra em desenvolvimento, sendo assim, vamos dar continuidade as análises dos cadernos escolares, com o objetivo de apresentar oportunamente mais resultados e considerações relacionadas aos problemas aritméticos e a outros aspectos matemáticos presentes nessa importante fonte de pesquisa.

Referências

BÚRIGO, E. Z. ; SANTOS, J. G. Representações do mundo nas aulas de Matemática: problemas aritméticos em cadernos dos anos 1950. In: *Do Deutscher Hilfsverein ao Colégio Farroupilha*. Porto Alegre: Editora Universitária da PUCRS, 2015.

v. 2. p. 187-201.

BÚRIGO, E. Z. Problemas aritméticos em livros, revistas e programas: um exercício de cruzamento de fontes. *História da Educação Matemática*, n.1, p. 190-204, 2016.

CORDOVA, T. Redações, cartas e composições livres: O caderno escolar como objeto da Cultura material da escola (lages/sc - 1935) *História da Educação*. Porto Alegre, v. 20, n. 49, p. 209-226, maio/ago. 2016.

MONTILLA, F. (1954). O problema matemático. *Revista do Ensino*, Porto Alegre, v. 4, n. 25, p.7-8. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/127524>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

ORSO, P. J. História, Instituições, Arquivos e Fontes na Pesquisa e na História da Educação. In: SILVA, João Carlos da; ORSO, José Paulino; CASTANHA, André Paulo e MAGALHÃES, Livia Diana Rocha. (Org.). *História da educação: arquivos, instituições escolares e memória histórica*. Campinas: Alínea, 2013.

PERES, T. E. ; RAMIL, A. C. A constituição dos acervos do grupo de pesquisa história da alfabetização, leitura, escrita e dos livros escolares e sua contribuição para as investigações em educação. *História da educação*, Porto Alegre, v.19, n.47, p. 297-311, set/dez. 2015.

RIO GRANDE DO SUL (1957). *Decreto n. 8020, de 29 de novembro de 1939*. In:

_____. Coletânea de Atos Oficiais. v. II. Porto Alegre. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122105>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

RIOS, D. F. *Educação Matemática no Rio Grande do Sul: instituições, personagens e práticas (1890-1970)*. Projeto de Pesquisa. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2014. 12 f.

SANTOS, A. A. C. e. *Cadernos Escolares na Primeira Série do Ensino Fundamental: Funções e Significados* (Dissertação). São Paulo: Departamento de Psicologia da Aprendizagem, do Desenvolvimento e da Personalidade/Instituto de Psicologia da USP, 2002.

SOUZA, A. P. (1958). O problema dos problemas. *Revista do Ensino*, Porto Alegre, v. 7, n. 50, p. 12-13. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/127613>>.

Acesso em: 07 fev. 2017.

VIÑAO, Antonio. Os Cadernos escolares como fonte histórica: aspectos metodológicos e historiográficos. In: MIGNOT, Ana Chrystina Venâncio. *Cadernos a vista: Escola, Memória e Cultura escrita*. Rio de Janeiro: UERJ, 2008.