



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



A Relação Entre O Desenvolvimento Do Pensamento Aritmético Em Alunos Do 1º E Do 2º Ano Dos Anos Iniciais E A Constituição Do Material Didático Oficial Do Estado De São Paulo.

Shalimar Silvia dos Santos Maximo¹

GD n° - 1

Resumo: Esta pesquisa tem por objetivo discutir o papel da Aritmética, na área da Matemática, ensinada nos Anos Iniciais e como os materiais didáticos oferecidos ao professor favorecem ou não este trabalho. Os resultados de avaliações externas em Matemática, como o SAEB, mostram um baixo rendimento dos estudantes, nesse componente curricular se levarmos em consideração a necessidade de todo cidadão de fazer uso deles em sua vida diária. Para isto iremos recorrer a metodologia qualitativa fazendo uso da análise documental de Bardin. Faremos a análise do currículo e do material didático escolhido e utilizado pelos professores participantes da pesquisa. Esta escolha se deve principalmente porque o livro didático, que juntamente com o currículo, é o primeiro material que chega as mãos do professor, e que direciona, o estudo, o planejamento das aulas. Nosso propósito é estudar como esse material está constituído, quais os pontos fortes e quais os pontos de atenção que necessitam de um olhar mais atento, como o professor interage com ele e retorna a ele a medida em que surgem suas dúvidas, são algumas das questões propostas neste estudo.

Palavras-chave: Livro Didático, Aritmética, Anos Iniciais, Formação Docente.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a Matemática tem um papel fundamental para a vida em sociedade para qualquer pessoa, uma vez que ela possibilita uma análise contextual dos acontecimentos permitindo uma análise crítica e responsável em inúmeras atividades em que estamos inseridos. A não aprendizagem do componente de matemática, tem consequências excludentes, como por exemplo a inacessibilidade ao mercado de trabalho ou a baixa remuneração o que nos indica a necessidade de repensarmos o percurso de seu ensino.

Para este estudo, analisamos os dados do SARESP 2022, com maior especificidade na Diretoria de Ensino, na qual atuo como Professora Especialista em Currículo, a Campinas Oeste, e constatamos que 28% de nossos alunos do 5º ano, se encontram no Nível Básico, cerca de um terço não tem as condições mínimas para frequentar o ano escolar seguinte e dar prosseguimento em seus estudos na educação. A partir desse levantamento, foi observado que

¹Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL, Programa De Pós-Graduação Em Ensino De Ciências - Mestrado Acadêmico. shalimar.maximo@educacao.sp.gov.br; orientador(a) Professora Doutora Suzette Borelli

as habilidades da Unidade Temática de Números apresentam o maior número de questões que foram avaliadas, nas avaliações que foram apresentadas pela Rede Estadual de São Paulo, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 1: Boletim Saresp 2021

Classificação	Nível		Diretoria de Ensino Campinas Oeste
	Insuficiente	Abaixo do Básico	
Básico		175 a < 225	35,4
Suficiente	Adequado	225 a < 275	27,8
Avançado	Avançado	≥ 275	8,1

. Fonte: Boletim do Saresp 2021. Disponível em <https://saresp.fde.sp.gov.br/> Acesso em: 27/10/23

Esse fato chamou-nos a atenção, pois apesar termos outros itens relativos à Geometria ou Álgebra, unidades temáticas relativamente novas, era a unidade de números que exigia atenção. O Estado de São Paulo possui um histórico de investimento na formação continuada dos professores, como por exemplo, o Projeto EMAI – Educação Matemática para os anos iniciais que sendo discutido e estudado pela Rede, desde 2011, trazendo gradualmente discussões sobre os diferentes temas matemáticos, incluindo aportes teóricos para maior compreensão e aprofundamentos do que está sendo estudado.

Esta reflexão advém inclusive das formações que tenho desenvolvido em minha Diretoria de Ensino, em que ouvimos os professores trazerem questionamentos de seus alunos dizendo: É conta de somar ou de diminuir?

É importante destacar que tivemos a publicação e normatização da BNCC – Base Nacional Comum Curricular (2017), e a partir dele, tivemos a elaboração do Currículo Paulista (2018) para o Ensino Fundamental, delineando quais conteúdos deveriam ser ensinados, o quê e quando deveria ser abordado em sala de aula, trazendo uma organização para o ensino ao longo do ensino de 9 anos. Sacristán (2000) pontua que se o currículo “é o cruzamento de práticas diferentes e se converte como configurador, por sua vez, de tudo o que podemos denominar como prática pedagógica nas aulas e nas escolas” Também enfatiza que mudança curricular sempre implica em uma mudança do profissionalismo docente, ou seja, a cada alteração o docente precisa se adaptar para atender as exigências curriculares. Ele diz “...o



tratamento do currículo nos primeiros níveis da escolaridade deve ter um caráter totalizador, enquanto é um projeto educativo complexo, se nele refletir-se-ão todos os objetivos da escolarização. (SACRISTÁN, 2000, pág. 55)”. Nesse sentido ele aponta que o Currículo tem uma função socializadora, que orienta a prática pedagógica dos professores.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, fazendo uso da análise documental, que na percepção de Lüdke e André (2008) é a opção mais adequada a partir do momento em que a linguagem utilizada no documento é o foco da pesquisa.

A análise documental se constitui como relevante a partir do momento que visualizamos a presença constante do livro didático, na vida profissional do docente e conseqüentemente na vida escolar do aluno. Para o desenvolvimento da análise documental nos estudos de Bardin (2011) se revela como a tentativa de saber aquilo que está por trás do sentido das palavras, do texto construído e como se chega ao público-alvo, e quais os efeitos que causa. Segundo a autora, “a análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados.” (Dos Santos, 2012)

Os dados utilizados nas pesquisas na área das ciências humanas são de origem qualitativa, são entrevistas, narrativas e questionários que pedem uma análise buscando o significado do texto que está se analisando, quais os dados que o material nos revela sobre o assunto pesquisado.

O trabalho com a análise de conteúdo inicia-se com a uma *leitura flutuante*, buscando uma apropriação do material, olhando para o conteúdo da mensagem e aos poucos ir percebendo as categorias que surgirão do próprio texto. Nas palavras de VIEIRA:

Os conhecimentos deduzidos podem ser de natureza psicológica, sociológica, histórica, econômica, por isso, a intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção ou de recepção. O pesquisador procura, com base nas categorias estabelecidas, inferir, ou seja, extrair uma consequência, deduzir de maneira lógica



conhecimentos sobre o emissor da mensagem ou sobre o contexto em que esta foi emitida.

(VIEIRA 2003, p 4)

Nesta pesquisa, o texto base para a análise de conteúdo serão os materiais didático oferecidos pelo governo estadual para as classes de 1º e 2º anos, dos Anos Iniciais, onde procuraremos pelo dito e pelo não-dito, aquilo que está posto e que está subentendido, na tentativa de visualizar as possibilidades do livro do professor, pois é a partir dele que emerge a prática em sala de aula.

ARITMÉTICA E FORMAÇÃO DOCENTE

Como foco de nossa pesquisa, os Anos Iniciais buscamos entender como se dá a abordagem da Aritmética nos materiais curriculares, que de acordo com Sacristán será a base sobre a qual os outros anos se apoiarão. Acompanhando os docentes que trabalham no segmento dos Anos Iniciais, em nossa região se interessam mais pelas classes de 1º a 3º ano no momento da atribuição, e quando questionados do porquê, uma das justificativas é de que a matemática a ser abordada é mais simples e outros professores relatam medo ou insegurança para lecionar matemática. Isto fica evidente nas falas abaixo, segundo Zontini e Mocarisk (2016, p.5).

“Essa afirmativa sobre a dificuldade alimenta e justifica o medo da matemática dito pelos professores, fixado pelo senso comum. Antes de iniciar o curso de formação continuada, algumas tutoras sinalizam que as cursistas já se mostravam afetadas por esse sentimento. As falas também reforçam o que se percebe nos cursistas e, ao serem questionados sobre o porquê de procurarem a formação continuada em matemática responderam sobre o não gostar, sobre os receios de fazer essa formação. (...) Isso desequilibra, fragiliza o ensino da matemática nos anos iniciais. Essa fragilidade é retomada por uma culpa que acompanha um dito do senso comum: “o professor dos anos iniciais não gosta de matemática” (P5).

Os caminhos dessa pesquisa pedem para refletir sobre o que é a matemática que ensinamos e qual é a matemática que deveríamos ensinar. Lins e Gimenez (1997, p.12) diz que



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

a aritmética é uma das bases da matemática escolar, e a define como sendo: números, quatro operações e tabuada, de uma maneira estratégica é claro, pois sabe que é muito mais que isso. Essa aritmética está presente em todos os lugares, mas que vem sendo ensinada na escola de forma tão dogmática, tão formal que nem sempre permite a observação dos raciocínios que os alunos desenvolvem para construir os conhecimentos matemáticos, necessários para a sua cidadania. Lins e Gimenez (1997) coloca que a escola até busca organizar as situações de aprendizagens partindo de referências do cotidiano para matematizá-las em sala de aula. Também busca compreender qual o conhecimento prévio que o estudante tem sobre o assunto, porém, o professor já indica que vai mostrar como se faz da maneira certa. Esses autores enfatizam inclusive, que isso é uma perversidade do ponto de vista cultural.

O foco nos procedimentos e no formalismo, faz esquecer que a aritmética também inclui:

(...) a) representações e significações diversas (pontos de referência e núcleos, que ampliam a ideia simples do manipulativo); b) análise do porquê dos algoritmos e divisibilidade (elementos conceituais); c) uso adequado e racional de regras (técnicas, destrezas e habilidades); e d) descobertas, elaboração de conjecturas e processos de raciocínio). Lins e Gimenez (1997, p.33)

Mais do que procedimentos, ela implica no estabelecimento de relações entre os números, como vemos nas palavras de Castro e Rico (1997, p.47) que explicam a existência de dois tipos de pensamentos na aritmética: “O pensamento relacional, que enfatiza a descrição, construção e classificação de relações e o pensamento instrumental, que abarca os cálculos, trabalho com os algoritmos e com a resolução de problemas.” (tradução da pesquisadora) Podemos questionar se o docente compreende que para além do algoritmo tradicional, o aluno deve construir relações permita compreender as estruturas das operações para que possam transitar entre elas, dando sentido às suas propriedades.

O desenvolvimento do pensamento aritmético está presente em grande parte das habilidades do Currículo Paulista de forma explícita, e nos leva a perguntar: Nossos docentes têm o embasamento teórico necessário para desenvolver essas habilidades? Qual o ponto de partida para ensinar esse conteúdo? O livro didático traz os subsídios necessários para uma boa



aula e para as mostrar e fundamentar essas relações? O que o nosso professor precisa saber para desenvolver o pensamento aritmético em nossos alunos?

A análise do didático justifica-se por ser uma das formas do currículo se materializar e é um dos instrumentos pedagógicos muito utilizado pelo professor, portanto, é importante entendermos que:

“Didático, então, é o livro que vai ser utilizado em aulas e cursos, que provavelmente foi escrito, editado, vendido e comprado, tendo em vista essa utilização escolar e sistemática. Sua importância aumenta ainda mais em países como o Brasil, onde uma precaríssima situação educacional faz com que ele acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, marcando, pois, de forma decisiva, o que se ensina e como se ensina o que se ensina. (LAJOLO 1996, p.4)

Em nosso país desde 1937, existe o PNLD, Programa Nacional do Didático, para que estudantes e professores tenham acesso ao livro didático de forma gratuita. De acordo com Vieira (2013), o livro dá suporte aos docentes em pelos menos duas demandas das práticas pedagógicas, sendo uma delas, apoiar o professor na atividades em sala de aula e a outra para as tarefas de casa.

Lajolo (1996), lembra o livro didático não é o único material utilizado, mas é o que está mais acessível e que pode determinar a aprendizagem ou não de um conteúdo. Dessa forma, também queremos saber se o uso do livro didático pelo professor influencia sua concepção de aritmética? Ou pode auxiliá-lo na tarefa de ensinar na construção do pensamento aritmético?

O artigo de DE MELO (2016), analisa quais são as concepções que os professores têm do livro didático, enquanto norteadores da prática e o quanto isso influencia a forma como o professor ensina. A partir de entrevistas semiabertas, é possível observar alternâncias de pensamentos críticos e lisonjeiros no que diz respeito as potencialidades educativas do livro didático. A conclusão do autor, é de que os docentes entendem o livro didático como a essência do currículo que deve ser trabalhado na sala de aula, e com ele passa ter um papel de norteador das práticas docentes. O objetivo desta pesquisa é analisar o material didático oferecido para o 1º e 2º ano da Rede Estadual intitulado como “Currículo em Ação” investigando se ele subsidia a construção do pensamento aritmético.



Nosso intento é contribuir para a qualificação das discussões sobre o pensamento aritmético nos primeiros do Ensino Fundamental da Rede Pública Estadual no que diz respeito ao trabalho com as relações matemáticas: conceitos numéricos, de maneira que possamos desvelar quais foram os caminhos trilhados, bem como vislumbrar novas possibilidades de novas propostas para a sua complementação.

Referências Bibliográficas

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CASTRO MARTÍNEZ, E.; RICO ROMERO, L.; CASTRO MARTÍNEZ, E. **Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar**. Editorial Síntesis, 1996.

DE MELO, J.W.R. O Olhar Sobre o Livro Didático na Perspectiva Docente: uma tentativa de análise do currículo em ação. **Revista Educativa-Revista de Educação**, v. 19, n. 1, p. 259-280, 2016.

DOS SANTOS, F.M. **Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin**. 2012.9.26

LAJOLO, M. Livro didático: um (quase) manual de usuário: ____ In: **Em aberto** livro didático e qualidade de ensino. Brasília, ano 16, n. 69. 1996.

LINS, R.C.; GIMENEZ, J.. **Perspectivas Em Aritmética E Álgebra P/O Séc. XXI**. Papirus Editora, 2000.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Abordagens qualitativas de pesquisa: a pesquisa etnográfica e o estudo de caso**. São Paulo: EPU, p. 11-24, 1986.

OLIVEIRA, E.; ENS, R. T.; FREIRE ANDRADE, D. B. S., MUSSIS C. R. ANÁLISE DE CONTEÚDO E PESQUISA NA ÁREA DA EDUCAÇÃO. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.9, p.11-27, maio/ago. 2003

PEROVANO, A. P.; GUIMARÃES, D. R. Um mosaico dos trabalhos publicados nos anais do SIPEM: foco nos livros didáticos e nos materiais curriculares. **INTERMATHS**, v. 1, n. 1, p. 34-51, 2020.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo: Uma Reflexão sobre a Prática**. Penso Editora, 2000.



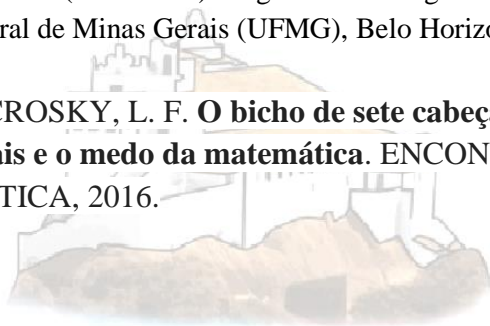
SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**. São Paulo: SE, 2019. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em 15 mar. 2023

SILVA JÚNIOR, C.G. da et al. **Critérios de adoção e utilização do livro didático de matemática no ensino fundamental, e a participação do professor na adoção: o caso do Agreste de Pernambuco**. 2005. 132 f. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino nas Ciências, (PPGEC), da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, dezembro de 2005.

MARQUES, W. C.. **Narrativas sobre a prática de ensino de matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2013. 284 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/91057>.

VIEIRA, G. M. **Professores dos anos iniciais do ensino fundamental e livros didáticos de matemática**. 2013. 277 f. Tese (Doutorado) Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2013

ZONTINI, L. R. S.; MOCROSKY, L. F. **O bicho de sete cabeças: uma discussão sobre o professor dos anos iniciais e o medo da matemática**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2016.



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.