

O BLOCO TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO NOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE MATEMÁTICA, 1997

Lauro Igor Metz¹

RESUMO

O artigo em sua problemática proporciona uma reflexão sobre a inserção do bloco de conteúdo Tratamento da Informação nos Parâmetros Curriculares Nacionais para os primeiros anos escolares do Ensino Fundamental na tentativa de identificar mudanças que ocorreram nos conteúdos e abordagem deles durante o processo de elaboração do documento. A investigação histórica tem sustentação teórica-metodológica em Hofstetter e Schneuwly (2017a, 2017b), Julia (2001), Valente, Bertini, Morais (2021), autores que atuam desmitificando concepções acerca do processo de profissionalização docente. Trata-se de uma pesquisa documental onde foi analisada uma das versões preliminares e a versão oficial do Parâmetro Curricular de Matemática para os primeiros anos escolares. A pesquisa identifica que houve alterações na proposta de conteúdos no bloco tratamento de informações oriundas de amadurecimento intelectual dos protagonistas e de reflexões a eles apresentadas.

Palavras-chave: Parâmetros Curriculares; Tratamento de Informação; matemática.

THE INFORMATION PROCESSING BLOCK IN PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE MATEMÁTICA, 1997

ABSTRACT

The article in its problematic provides a reflection on the insertion of the content block Information Treatment in the National Curriculum Parameters for the first school years of Elementary School in an attempt to identify changes that occurred in the contents and approach of them during the process of elaboration of the document. The historical investigation has theoretical-methodological support in Hofstetter and Schneuwly (2017a, 2017b), Julia (2001), Valente, Bertini, Morais (2021), authors who work to demystify conceptions about the teaching professionalization process. This is a documentary research where one of the preliminary versions and the official version of the Mathematics Curriculum Parameter for the first school years was analyzed. The research identifies that there were changes in the proposal of contents in the treatment block of information arising from the intellectual maturation of the protagonists and reflections presented to them.

Keywords: Curriculum Parameters; Information Processing; mathematics.

¹Doutorando em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde da Universidade Federal de São Paulo, Brasil (UNIFESP). Professor da Faculdade ESIC de Curitiba, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3859-5137>. C. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1118630707013543>. E-mail: lauroigormetz@gmail.com.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE MATEMÁTICA, 1997

RESUMEN

El artículo en su problemática brinda una reflexión sobre la inserción del bloque de contenido Tratamiento de la Información en los Parámetros Curriculares Nacionales para los primeros años escolares de la Enseñanza Fundamental en un intento por identificar los cambios ocurridos en los contenidos y el abordaje de los mismos durante el proceso de elaboración. del documento La investigación histórica tiene sustento teórico-metodológico en Hofstetter y Schneuwly (2017a, 2017b), Julia (2001), Valente, Bertini, Morais (2021), autores que trabajan para desmitificar concepciones sobre el proceso de profesionalización docente. Se trata de una investigación documental donde se analizó una de las versiones preliminares y la versión oficial del Parámetro Curricular de Matemáticas para los primeros años escolares. La investigación identifica que hubo cambios en la propuesta de contenidos en el bloque de tratamiento de la información a partir de la maduración intelectual de los protagonistas y las reflexiones que se les presentan.

Contraseñas: Parámetros Curriculares; Procesamiento de información; matemáticas.

INTRODUÇÃO

Na publicação oficial dos Parâmetros Curriculares Nacionais de matemática para os primeiros anos de ensino brasileiro no ano de 1997 identifica-se que os conteúdos foram organizados em quatro blocos: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. Considerando que tal processo de organização é proveniente de discussões entre especialistas, o objetivo do artigo é fazer uma reflexão a respeito do processo de sistematização e dinâmicas adotados na estrutura do bloco denominado Tratamento da Informação. Pretende-se verificar quais mudanças ocorreram na sistematização e encaminhamentos de conteúdos no bloco Tratamento da Informação durante o processo de produção do documento? A investigação é desenvolvida em uma perspectiva histórica e intensifica-se em desmistificar caminhos e revelar descobertas que contribui para o amadurecimento profissional do professor que ensina matemática. Alinha-se aos referenciais teóricos-metodológicos sustentados nas pesquisas coletivas que estão sendo desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática - GHEMAT trazendo as concepções de Hofstetter e Schneuwly (2017a, 2017b) que afirmam que o processo de profissionalização docente é constituído por diferentes saberes

denominados saberes a ensinar e saberes para ensinar, o primeiro relacionado com o objeto de trabalho do professor, produzido por didáticas disciplinares, e o outro, relacionado aos saberes de apoio ao docente constituído por métodos de ensino, saberes próprios de cada instituição produzidos pelas ciências da educação. Em tal vertente sustenta-se em Julia (2001) que admite que a escola não limita-se apenas a ser uma reprodutora de saberes do campo científico. Em Valente, Bertini, Pinto e Morais (2017) que tratam da importância do conhecimento de processos e dinâmicas da produção de um saber profissional e em, Valente, Bertini e Morais (2021) que comprovam que o entendimento das transformações dos conteúdos ao longo dos anos são saberes relevantes para o desenvolvimento profissional do professor. A pesquisa limita-se em fazer a análise levando em consideração a versão preliminar dos PCN de matemática para os primeiros anos escolares do ano de 1995 e a publicação oficial do documento que ocorreu em 1997. Para o desenvolvimento da investigação utilizou-se a pesquisa documental por favorecer interpretações de dinâmicas adotadas na elaboração de tais documentos. Visto que documentos oficiais são oriundos de decisões políticas e que responsáveis pela sua produção são profissionais designados a realizar o trabalho a partir de um prazo estabelecido. O processo historiográfico seguiu as premissas estabelecidas por Certeau (2015) em relação à necessidade de levar em conta o cuidado de onde fala o autor.

O Parâmetro Curricular de Matemática - PCN

O PCN de matemática foi publicado em 1997 pelo governo de Fernando Henrique Cardoso é o terceiro volume de uma coleção de 10 exemplares que foram distribuídos gratuitamente para todos os professores da rede pública de ensino que atuavam nos primeiros anos escolares. De acordo com Paulo Renato Souza, Ministro da Educação e Desporto da época, o documento tem como propósito “apontar metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres” (BRASIL, 1997, p. 4). A centralidade do documento estava na eliminação do analfabetismo, eficácia do ensino e melhorias no atendimento escolar (CHADDAD, 2015). O sucesso desta centralidade resultaria em investimentos internacionais no Brasil o qual na época estava classificado entre os nove países com a maior

taxa de analfabetismo mundial. Os ideais em torno dos PCN estavam relacionados a necessidade de melhorar o índice de alfabetização e os índices de avaliações oriundas de exigências internacionais (GUILLEN, MIGUEL, 2020).

Mesmo não sendo obrigatório o documento teve grande repercussão nacional sendo a primeira tentativa governamental no estabelecimento de um currículo nacional (METZ, 2022a). Na época, estados e municípios organizavam suas propostas pedagógicas sem a obrigatoriedade e um direcionamento de conteúdos comum oriundo do governo federal como se presencia hoje com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). De acordo com Búrigo (2021) o documento instituiu a crença na existência de um currículo nacional adequado.

Tem-se o PCN como uma tentativa de estabelecer um currículo único brasileiro na década de 1990 e no envolvimento da sua elaboração ocorreram discussões e divergências relacionadas com o processo de produção. Tais discussões envolveram os elaboradores do documento, a forma como os conteúdos foram sistematizados entre outras situações. Destaca-se nesta relação o trabalho de Moreira (1996) que apresenta críticas no modelo adotado para a produção do documento. A dissertação de mestrado de Pietropaolo (1999) que analisa diferentes pareceres produzidos em torno dos PCN. A pesquisa de Matos (2012) que envolve questões relacionadas com os sergipanos na elaboração e divulgação dos PCN. A tese de doutorado de Lessa (2012) retrata a utilização de materiais didáticos na formação de professores a partir dos PCN. A investigação de Valente e Metz (2022) que evidencia quem foram os protagonistas na elaboração dos PCN. Tais autores em suas investigações convergem seus olhares não ao produto pronto, acabado e publicado em 1997 pelo Ministério da Educação, mas em discussões pertinentes sobre processos que envolveram a elaboração do documento, tensões, experts envolvidos, tempo de produção, influências políticas e vertentes educacionais na pretensão de compreender rumos tomados pelo ensino da matemática; suas produções atentam-se na compreensão de dinâmicas no entorno da produção de um documento curricular de referência no país.

AS VERSÕES PRELIMINARES DOS PCN DE MATEMÁTICA

Precedendo a publicação oficial de 1997 pelo Ministério da Educação houve pelo menos duas publicações preliminares do documento: uma em dezembro de 1995 a qual foi

distribuída para especialistas, instituições de ensino, secretarias municipais e estaduais e outras associações para a elaboração de pareceres, e outra de agosto de 1996, que foi constituída após a análise de 71 pareceres individuais de diferentes docentes e 43 pareceres institucionais incluindo delegacias de ensino, universidades, secretarias municipais e estaduais de educação e associações, a qual foi enviada para apreciação ao Conselho Nacional de Educação (Parecer n. 03/97).

Ambas as versões preliminares identificam que a equipe central dos elaboradores foi composta pelas professoras Célia Maria Carolino Pires, Maria Amábile Mansutti e Maria Tereza Perez Soares com assessoria do professor Antônio José Lopes e tiveram como consultores César Coll e Délia Lerner de Zunino (BRASIL, 1995; BRASIL, 1996). A versão de 1997 não evidencia tais profissionais como protagonistas na elaboração do documento e os resultados da pesquisa de Valente e Metz (2022) atribuem às três professoras integrantes da equipe central a sistematização das propostas para os PCN de Matemática para os primeiros anos escolares. Ressalta-se no contexto que as professoras Pires e Mansutti são caracterizadas como experts em educação no Dicionário dos Experts: matemática para o ensino e formação de professores conforme investigações feitas por Metz (2022b) e Silva (2022). O dicionário dos Experts é uma publicação coletiva de caráter contínuo que reúne nomes de personagens da história do ensino de matemática no Brasil, organizada pelo professor Wagner Rodrigues Valente, atual presidente do GHEMAT - Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática. Trata-se de um instrumento que vem favorecendo pesquisadores ao acesso à biografia dos pesquisados e às conexões de documentos originais com a participação destes.

Entendendo-se como expert, de acordo com os referenciais adotados, indivíduos contratados que recebem atribuições das autoridades de ensino de modo a assessorá-las, com a produção de saberes que embasam uma decisão oficial (VALENTE; METZ, 2022).

OS PCN E O BLOCO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

A partir dos PCN o ensino de matemática é atrelado a resolução dos problemas e integra-se junto aos blocos de conteúdos números e operações, grandezas e medidas e espaço e forma um novo bloco denominado “tratamento da informação”. O novo bloco é

incorporado com a finalidade de evidenciar sua função na sociedade, onde tabelas e gráficos aparecem com maior frequência no cotidiano, nele integra-se o estudo de noções de probabilidade, de estatística, de combinatória (BRASIL, 1995; BRASIL, 1997). Sua inclusão à proposta curricular brasileira justificou-se por tais conteúdos estarem vinculados à leitura, interpretação e análise de informações contribuindo para a previsão de situações e à tomada de decisões (WALICHINSKI; SANTOS JUNIOR; ISHIKAWA, 2014). A estatística com a finalidade de propiciar ao aluno a coleta, organização, comunicação, interpretação de dados; a probabilidade com a intenção que o aluno consiga resolver situações problema utilizando combinações, arranjos, permutações, princípio multiplicativo da contagem; probabilidade na busca de explorar com o aluno eventos prováveis e aleatórios (BRASIL, 1997).

Os conteúdos que contemplam o bloco tratamento da informação são sugeridos pelos PCN para serem desenvolvidos desde os anos iniciais do Ensino Fundamental e impõem novos desafios a ser discutido pelos profissionais de ensino responsáveis sejam por prescrever currículos, autores de livros didáticos, coordenadores pedagógicos e professores (TEIXEIRA, 2016).

Em relação aos conteúdos para o primeiro ciclo, dois primeiros anos escolares, a versão de 1995 destaca que a coleta, a organização e a descrição de dados são procedimentos a serem trabalhados e destaca que “É importante que, desde o início da escolarização, elas aprendam a lidar com formas de representação como tabelas e gráficos amplamente utilizados como recursos de comunicação” (BRASIL, 1995, p. 17). No quadro de conteúdos deste ciclo identifica-se na descrição do bloco Tratamento da Informação a orientação do trabalho voltado à “Interpretação e elaboração de tabelas (simples, dupla entrada), gráficos (barra)” (BRASIL, 1995, p. 20). No segundo ciclo, terceira e quarta série do Ensino Fundamental da época, o documento de 1995 destaca o desenvolvimento de atividades que impliquem a coleta e análise de dados e representações em tabelas e destaca que “a média aritmética e a porcentagem serão trabalhadas como recursos estatísticos para resolver situações-problema” (BRASIL, 1995, p. 25).

A versão oficial ao apresentar conteúdos conceituais e procedimentos dos conteúdos para o primeiro ciclo traz que com a organização do bloco tratamento da informação o aluno terá condições de fazer a “Interpretação e elaboração de listas, tabelas simples, de dupla entrada e gráficos de barra” (BRASIL, 1997 p. 74) como também, fazer a “Produção de

textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas” (BRASIL, 1997, p. 75). Em relação ao segundo ciclo, o documento, dentre outros conteúdos e procedimentos, destaca que o aluno fará a “obtenção e interpretação da média aritmética ” (BRASIL, 1997, p. 91). A versão apresenta a necessidade do “Reconhecimento do uso da porcentagem no contexto diário” (BRASIL, 1997, p.87) como também traz por parte do aluno a “obtenção e interpretação da média aritmética” (BRASIL, 1997, p. 91), ao tratar de conteúdos conceituais e procedimentais para o segundo ciclo orienta o ensino do “cálculo simples de porcentagem” (BRASIL, 1997, p. 88).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu esclarecer que o bloco tratamento da informação foi integrado ao bloco de conteúdos matemáticos em busca de evidenciar aos profissionais da área a necessidade de explorar situações cotidianas já que o foco metodológico dos PCN está na resolução de problemas. A análise revela que reflexões por parte dos protagonistas trouxe mudanças estruturais na sistematização dos conteúdos onde percebe-se que a preocupação no primeiro momento centrada na interpretação e elaboração de gráficos avança para aspectos voltados também para a produção de textos escritos a partir das interpretações. Em um aspecto mais técnico evidencia-se que o olhar voltado ao cálculo da média aritmética e da porcentagem apresentado na versão preliminar passa para uma preocupação focada em situações do cotidiano e cálculos mais simples, deixando a aplicação de técnicas convencionais de porcentagem para ciclos posteriores. “Em relação ao cálculo de porcentagem nos dois primeiros ciclos, alguns recursos mais simples e evidentes para as crianças podem ser explorados, deixando para ciclos posteriores a apresentação de técnicas convencionais”(BRASIL, 1997, p. 125)

Conclui-se que a dinâmica de produção do documento com a apresentação de versões preliminares distintas contribuíram para que os protagonistas do documento aprofundassem reflexões e modificassem abordagens em relação ao bloco de conteúdos pesquisado. Tais contribuições certamente foram originadas pelos diferentes pareceres elaborados por professores individuais, Instituições e Delegacias de ensino, Secretarias Municipais e Estaduais de Educação e demais órgãos representativos da sociedade, também,

pelas tensões e disputas por representatividade de grupos envolvidos na produção deste documento curricular.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática - versão preliminar**. Brasília: MEC/SEF, 1995.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática - versão preliminar de agosto / 1996**. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática, V.3**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BÚRIGO, E. Z. Quando os números falam mais alto: imposições, consentimentos e contestações ao reducionismo curricular. **Revista e-Curriculum**, 19(4), 1513-1541, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2021v19i4p1513-1541>. Acesso em: 24 mar. 2023.

CHADDAD, F. R. Análise Crítica da Elaboração, da Pedagogia e da Orientação dos PCNS. **Revista Mimesis**, v. 36, n.1, 5-24, 2015. Disponível em: https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/mimesis/mimesis_v36_n1_2015.htm. Acesso em: 24 mar. 2023.

GUILLEN, C. H.; MIGUEL, M. E. B. A alfabetização nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): o que mudou de 1997 a 2017. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 101, n. 259, p. 567-582, set./dez., 2020. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3910/3867>. Acesso em: 24 fev. 2023.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. *In*: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans)formação: um tema central da formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2017a., p. 113-172.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. *In*: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans)formação: um tema central da formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2017b. p. 21-54.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, v. 1, n. 1, p. 9-43, 2001. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38749/20279>. Acesso em: 28 jan. 2023.

LESSA, P. B. **Os PCN em materiais didáticos para a formação de professores.** 2012. 282 f. Tese (Doutorado em Educação). – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufjf.br:8080/jspui/handle/ufjf/2011>. Acesso em: 15 jan. 2023.

MATOS, R. R. **Os PCN de matemática do ensino fundamental: um exame sobre o processo de elaboração e a divulgação em Sergipe.** 2012. 161 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, Sergipe, 2012. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/5142>. Acesso em: 22 jan. 2023.

METZ, L. I. A Produção dos PCN de Matemática: versão preliminar de agosto de 1996. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 6., Florianópolis, 2022a. **Anais [...]**, Florianópolis: UFSC, 2022a. Disponível em: <https://trilhasdahistoria.ufms.br/index.php/ENAPHEM/article/view/16615>. Acesso em: 26 mar. 2023.

METZ, L. I. Célia Maria Carolino Pires. *In: VALENTE, W. R. (org.). Dicionário dos Experts: matemática para o ensino e formação de professores*, 2022b. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/c%C3%A9lia-maria-carolino-pires>. Acesso em: 28 jan. 2023.

MOREIRA, A. F. B. Os Parâmetros Curriculares Nacionais em questão. **Educação e Realidade**, v. 21, n. 1, p. 9-22, jan/jun, 1996. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/71637/40634>. Acesso em: 22 jan. 2023.

PIETROPAOLO, R. C. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática: um estudo dos pareceres.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1999.

BRASIL. CNE. **Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 3/97, de 12 de março de 1997.** Os Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF, 1997. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/diretrizes_p0276-0281_c.pdf. Acesso em: 26 mar. 2023.

SILVA, M. C. Maria Amábile Mansutti. *In: VALENTE, W. R. (org.). Dicionário dos Experts: matemática para o ensino e formação de professores*, 2022. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/maria-amabile-mansutti>. Acesso em: 28 jan. 2023.

TEIXEIRA, P. J. M. Os PCN e o bloco Tratamento da Informação: algumas possibilidades teórico- metodológicas para a sala de aula da Educação Básica. **REMAT**, Caxias do Sul, RS, v. 2, n. 2, p. 72-91, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/1533>. Acesso em: 22 mar. 2023.

VALENTE, W. R.; BERTINI, L. F.; MORAIS, R. S. Saber profissional do professor que ensina matemática: discussões teórico-metodológicas de uma pesquisa coletiva em perspectiva histórica. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, v. 21, 2021. <https://doi.org/10.4025/rbhe.v21.2021.e161>.

VALENTE, W. R.; BERTINI, L. F.; PINTO, N. B.; MORAIS, R. S. **A Matemática na Formação de Professores e no Ensino**: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990. Projeto de Pesquisa. São Paulo: FAPESP, 2017. Disponível em: <http://bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-p/?q=17/15751-2>. Acesso em: 01 mar. 2023.

VALENTE, W. R.; METZ, L. I. Bastidores da elaboração dos PCN: os experts e a produção curricular. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 30, n. 00, p. e022003, 2022. [10.20396/zet.v30i00.8667446](https://doi.org/10.20396/zet.v30i00.8667446).

WALICHINSKI, D.; SANTOS JUNIOR, G.; ISHIKAWA, E. C. M. Educação estatística e parâmetros curriculares nacionais: algumas considerações. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.7, n. 3, set-dez.2014. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1761>. Acesso em: 20 jun. 2023.