

Eva Maria Siqueira Alves e a Proposta Curricular de Matemática de Sergipe (1995): aproximações com a *matemática do ensino*

Eva Maria Siqueira Alves and the Sergipe Mathematics Curricular Proposal (1995): approaches to teaching mathematics

Eva Maria Siqueira Alves y la Propuesta Curricular de las Matemáticas de Sergipe (1995): enfoques para la enseñanza de las matemáticas

Maria Cecilia Bueno Fischer¹  

RESUMO

Este artigo apresenta o contexto de elaboração da Proposta Curricular de Matemática, 1ª à 8ª série, de Sergipe, de 1995, e procura analisá-la especialmente em relação ao que estamos denominando matemática do ensino. Tomamos como fonte principal o texto da proposta curricular, elaborado com a participação da professora Eva Maria Siqueira Alves. Sendo elaborada no período em que a Educação Matemática se firmava entre professores e pesquisadores da área, a proposta apresenta orientações aos docentes, com vistas à superação da proposta anterior vigente, trazendo novas perspectivas para o ensino de matemática. Assim fazendo, busca ultrapassar a forma estanque de abordagem dos assuntos selecionados como conteúdos de ensino. A análise nos permitiu reconhecer saberes associados a articulações entre a matemática a ensinar e a matemática para ensinar, revelando uma matemática do ensino no contexto em que a proposta foi elaborada naquele estado.

Palavras-chave: Proposta curricular; Matemática a ensinar; Matemática para ensinar.

ABSTRACT

This article presents the context of elaboration of the Curriculum Proposal for Mathematics, 1st to 8th grade, Sergipe, 1995, and seeks to analyze it especially in relation to what we are calling the mathematics from teaching. We took as the main source the text of the curriculum proposal, that was written in collaboration with Eva Maria Siqueira Alves teacher. Drafted during the period in which Mathematics Education was establishing itself among teachers and researchers in the field, the proposal presents guidelines for teachers, with a view to overcoming the previous proposal, bringing new perspectives to the teaching of mathematics. In doing so, it seeks to overcome the watertight way of approaching the subjects selected as teaching content. The analysis allowed us to recognize knowledge associated with articulations between mathematics to teach and mathematics for teaching, revealing mathematics of teaching in the context in which the proposal was drawn up in that state.

Keywords: Curriculum proposal; Mathematics to teach; Mathematics for teaching.

RESUMEN

Este artículo presenta el contexto de elaboración de la Propuesta Curricular de Matemáticas, 1º a 8º grado, de Sergipe, de 1995, y busca analizarla especialmente en relación con lo que estamos denominando la matemática de la enseñanza. Nuestra fuente principal fue el texto de la propuesta curricular, elaborado con la participación de la profesora Eva Maria Siqueira Alves. Elaborada en un momento en que la Educación Matemática se afianzaba entre los profesores e investigadores del área, la propuesta presenta orientaciones para los docentes con miras a superar la propuesta anterior, aportando nuevas perspectivas a la enseñanza de las matemáticas. Con ello, se busca superar el enfoque estanco en el abordaje de las asignaturas seleccionadas como contenidos didácticos. El análisis permitió reconocer saberes asociados a las articulaciones entre matemática a enseñar y matemática para enseñar, revelando una matemática de la enseñanza en el contexto en que la propuesta fue elaborada en ese estado.

Palabras clave: Propuesta curricular; Matemática a enseñar; Matemática para enseñar.

¹ Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora do Instituto de Matemática e Estatística e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida Bento Gonçalves, 9500, Bairro Agronomia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, CEP: 91509-900. E-mail: cecilia.fischer@ufrgs.br.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O ano é 1995. É elaborada uma nova proposta curricular de Matemática para as oito séries do 1º Grau², etapa da Educação Básica correspondente à que hoje é composta pelos Anos Iniciais e Ensino Fundamental. A professora, que integrou a coordenação da equipe responsável pela elaboração da proposta, é Eva Maria Siqueira Alves. É dessa elaboração que pretendemos nos ocupar neste texto, direcionando o olhar para a produção de novos saberes constituintes da matemática do ensino, na da proposta curricular que passou a vigorar a partir daquele ano, no estado de Sergipe.

O papel ocupado pela professora Eva, ao assumir a atribuição de assessorar as autoridades da área da educação do estado de Sergipe, coordenando a elaboração da Proposta Curricular de Matemática de 1ª à 8ª série daquele estado, nos permite tomá-la como *expert*. Como aponta Valente (2021), os *experts*, instituídos por governos, têm a tarefa de produzirem uma nova referência curricular, com novos saberes para o ensino e para a formação de professores.

Tal temática, dos *experts*, tem sido investigada desde 2016 pelo GHEMAT-Brasil (Valente; Moraes, 2021). No atual projeto de pesquisa do Grupo, *Produção de novos saberes para o ensino e formação de professores que ensinam matemática: relações históricas entre campos disciplinares e profissional*³, o foco é nos personagens que integram o Dicionário de *Experts*⁴, no qual encontramos o verbete que apresenta a professora Eva Alves como uma das *experts*. Em artigo anterior (Fischer; Colla, 2023), foi realizada uma primeira análise sobre o papel da professora Eva na elaboração da Proposta de 1995. Agora, pretende-se ampliar as considerações lá apresentadas, buscando avançar no que se elaborou a respeito do contexto em que tal proposta foi elaborada, especialmente no que se relaciona com as orientações que estamos denominando como matemática do ensino.

A PRESENÇA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA CURRICULAR DE SERGIPE

A Proposta Curricular de Matemática de 1995, do estado de Sergipe, constituiu-se em uma reelaboração da proposta de 1973 e pretendia apresentar novas perspectivas para o ensino de matemática, considerando o que vigia àquela altura. Em diversos espaços do texto, a proposta contém referências ao campo da Educação Matemática, cujas discussões acerca do ensino e da aprendizagem em matemática eram bem presentes naquele tempo. Nesse sentido, é importante, mesmo que brevemente, caracterizar esse campo, considerando-se o propósito deste texto.

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática, a SBEM, criada ao final dos anos 1980, movimentava o conjunto dos professores de matemática, reunindo-os especialmente nos eventos nacionais, os Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM), em que se promoviam diversas atividades voltadas à reflexão dos processos de ensinar e de aprender

2 Estava em vigor a LDB 5692/71, que instituiu o Ensino de 1º Grau, de 1ª à 8ª série, com duração de oito anos letivos.

3 Projeto financiado pelo CNPq, envolvendo pesquisadores do GHEMAT-Brasil, coordenado pelo prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente (UNIFESP).

4 <https://www.ghemat.com.br/experts>

matemática, com professores de todos os níveis de ensino, desde a educação básica até o ensino superior.

De acordo com Pinto (2019), uma hipótese para as produções da SBEM, levando-se em conta o contexto de mudanças em que se situava a educação matemática, a partir do movimento anterior, o da Matemática Moderna, é que a criação da Sociedade “possibilitou ampliar, não apenas o campo da Educação Matemática, mas os questionamentos acerca dos saberes profissionais dos professores que ensinam Matemática” (p. iii).

Em relação aos movimentos da matemática na escola, vale referir a elaboração de Valente (2016), em que é possível acompanhar os diferentes momentos pelos quais passa o ensino de matemática. Particularmente para o interesse deste texto, destaco a passagem do movimento da Matemática Moderna para o da Educação Matemática.

De início, uma caracterização da Matemática Moderna:

As perspectivas para a matemática na escola mostravam-se alvissareiras, nas décadas de 1960-70, projetadas pela verdadeira euforia internacional, vinda com o Movimento da Matemática Moderna, o qual, em termos de conteúdos de ensino, pregava a verdadeira matemática praticada por matemáticos. Crianças e adolescentes teriam essa possibilidade de aprender uma matemática viva – objeto de pesquisa matemática – contrapondo-se à antiga matemática escolar – uma matemática morta, não mais objeto de pesquisa dos matemáticos. Essa matemática viva organizava-se para o ensino do mesmo modo que as estruturas cognitivas do aprendiz (VALENTE, 2016, p. 12).

Tal movimento perde força, dando lugar ao movimento seguinte, como refere Valente (2016): “Os tempos de refluxo e abandono do Movimento da Matemática Moderna situam-se em finais da década de 1980. Internacionalmente, nessa década, há momentos emblemáticos para uma nova era, para o nascimento de um novo movimento: o da Educação Matemática” (p. 14). Passa-se, agora, a pensar no processo de aprendizagem da matemática em que o aluno participa da construção de seu conhecimento.

Assim, diferentemente do que se via no MMM,

[...] no qual a proeminência das propostas envolvia os novos conteúdos de ensino, uma nova matemática, uma matemática moderna, de iniciação à matemática superior estruturalista, nesse outro movimento retoma-se o foco dos ensinos no sujeito que aprende. E, nessa discussão, uma maior complexidade apresenta-se como resultado de pesquisas e das práticas do ensino de matemática (VALENTE, 2016, p. 14).

Os encontros nacionais promovidos pela SBEM, desde a sua criação, buscavam, como destaca Pinto (2019), “além de caminhos para a melhoria da Matemática em todos os níveis, propiciar troca de experiências entre os participantes, bem como divulgar tendências atuais em Educação Matemática” (p. vii). Como já referido, entre os participantes havia professores em atuação nas escolas, o que enriquecia as discussões pelas trocas com os pesquisadores da área. Nesse sentido, percebia-se uma ênfase, também apontada por Pinto (2019), nos saberes construídos na prática, os denominados saberes da experiência, tão bem caracterizados por Tardif (2002), dando sentido à profissão docente.

Esse movimento, que passa a provocar novas reflexões acerca do ensino de matemática, começa a se refletir na formação de professores de matemática. Pela produção das

edições do ENEM analisados por Pinto (2019), a autora observa “um movimento em busca da consolidação de uma nova identidade do professor que ensina Matemática: a do educador matemático” (p. 7). Destaca, entre os trabalhos discutidos na década de 1990, os que tratam de geometria e “as novas tecnologias advindas da tecnologia, seguidas da modelagem e resolução de problemas [que], ao que tudo indica, parecem alinhar-se de forma crescente às novas concepções difundidas no Brasil, na área da formação de professores” (p. viii).

Em suas conclusões, Pinto (2019) observa, a partir da análise realizada sobre as produções entre os anos de 1987 e 2016, que

os saberes profissionais não são estáticos, ao contrário, expressam uma atividade social dinâmica que envolve mobilização de conhecimentos variados, concebem a docência como uma prática complexa, uma práxis, muito mais abrangente do que o “dar aula” e contar unicamente com o domínio dos conteúdos matemáticos. Defendem uma fusão de campos disciplinares, da ciência de referência e da ciência da educação, no currículo de formação, a favor, portanto, de uma formação não dispersa e fragmentada, como vem sendo denunciada pelos pesquisadores (p. xiv).

Na elaboração da Proposta Curricular de Matemática de 1ª a 8ª série do 1º Grau, de 1995, observa-se a concepção de docência apontada por Pinto e destacada na citação anterior: não se trata de ter, apenas, o domínio dos conteúdos matemáticos por parte dos professores para que se oportunize a aprendizagem dos alunos. É o que procuraremos evidenciar neste texto, ao tratarmos das motivações para a elaboração de tal proposta, em substituição à estabelecida em 1973, que parece ter se constituído de, apenas, uma listagem de conteúdos matemáticos.

Para finalizar essa breve caracterização do campo da Educação Matemática, mencionamos uma reflexão feita pelo professor Antônio Miguel, em artigo publicado na revista da SBEM, em 1994, período em que se dava a elaboração da Proposta de Sergipe. Miguel (1994) tece considerações sobre a educação matemática contemporânea, fazendo referência a quatro dimensões subjacentes à prática pedagógica que prevalecia entre os professores: a epistemológica (qual a concepção de matemática que temos), a teleológica-axiológica do ato educativo (que se refere aos fins da educação matemática e dos valores por ela promovidos), a psicológica (como encaramos a relação sujeito-objeto do conhecimento) e a dimensão didático-pedagógica (que diz respeito aos métodos para o ensino da matemática). Após discorrer sobre cada uma das dimensões, o autor observa que, ao imaginarmos uma composição das concepções dominantes, “referentes às quatro dimensões presentes na prática pedagógica em matemática, teremos uma ideia do paradigma de educação matemática que, no meu entender, prevalece em nossas escolas de 1º e 2º graus na atualidade” (Miguel, 1994, p. 55). A atualidade, na referência de Miguel, diz respeito ao início dos anos 1990.

De acordo com Miguel (1994), tais concepções consideram que a ciência não duvida, não argumenta, impõe, não põe problemas, apenas os resolve, “é aquela que não tem história” (p. 53); que se caracteriza pela neutralidade e descompromisso da educação matemática em relação aos problemas sociais, faz apologia dos aspectos estritamente técnicos dos conteúdos, “é o conteúdo pelo conteúdo” (p. 54); na relação cognitiva, o sujeito comporta-se de forma passiva, restringindo-se a registrar os estímulos vindos do exterior, em que “ensinar é sinônimo de usar a palavra e aprender sinônimo de ver e ouvir” (p. 54); convive-se com uma

concepção tecnicista, em que o método ideal é aquele que passa ao aprendiz “um conteúdo liso e limpo, isto é, livre de quaisquer contradições e problematizações” (p. 54).

Miguel (1994) não se furta a apontar como é possível enfrentar as concepções dominantes à época: “passa pela necessidade de estabelecimento de um diálogo entre a pedagogia, a matemática e a história” (p. 55).

As considerações de Miguel são trazidas aqui, na tentativa de situar as discussões sobre concepções subjacentes à prática pedagógica dos professores de matemática na época em que a nova proposta curricular estava sendo elaborada em Sergipe.

Como traremos na sequência do texto, o processo de elaboração da proposta estava em consonância com as preocupações trazidas por Miguel (1994), bem como com as considerações de Pinto (2019), antes apresentadas. No detalhamento que a Proposta contém, podemos observar a preocupação em fundamentar, teórica e metodologicamente, os processos de ensinar e de aprender matemática, pois a proposta anterior não atendia mais às necessidades dos professores, especialmente quanto à abordagem dos conteúdos matemáticos.

DAS MOTIVAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA ÀS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE A MATEMÁTICA A ENSINAR E A MATEMÁTICA PARA ENSINAR

Não se pode tratar da elaboração da Proposta de 1995 sem levar em conta as contribuições do Núcleo Central de Matemática (NCM), cujas atividades iniciam em 1988. A professora Eva Alves integrava a coordenação do Núcleo.

Um breve histórico do NCM é apresentado por Santos (2012) em que, segundo sua pesquisa, “mostra ser uma equipe de professores da rede estadual que conhecia os problemas da rede e que buscava melhorar o ensino realizando formações continuadas com os seus colegas” (p. 62-63). Para o interesse neste texto, destacamos uma referência de Santos (2012): “somente em 1992, foi realizado um projeto sobre a elaboração da proposta curricular da, até então, 5ª a 8ª série do 1º grau. Neste, os coordenadores iam realizar formações para apresentar as propostas curriculares para serem debatidas” (p. 63-64).

Santos (2012) discute se a elaboração da proposta curricular de matemática teria partido somente da necessidade detectada nos eventos promovidos pelo NCM. E conclui que, mesmo sem desprezar a contribuição dos professores da rede estadual, a proposta era uma demanda da Secretaria de Estado de Educação e Cultura de Sergipe, que solicitava a promoção de estudos com vistas à reformulação da proposta em vigor à época:

Não é pelo fato de os membros dos Núcleos Pedagógicos⁵ terem de cumprir o que estava sendo proposto nas orientações de funcionamento que se exclui o comprometimento dos professores, nem a sua predisposição de alterar a proposta curricular da rede estadual (SANTOS, 2012, p. 69).

⁵ Na época, foram criados núcleos pedagógicos por disciplina ou áreas de estudo, como Matemática, Português, História, Geografia, Ciências, entre outros, como espaço de formação continuada para atualização dos professores da rede estadual (SANTOS, 2012).

A participação dos professores da rede em eventos promovidos pelo NCM desde 1992 é evidenciada por Santos (2012) a partir de certificados de oficinas pedagógicas, encontros e seminários com professores, como, por exemplo, “Cursos: Currículos e Programas” e “Seminário de Reformulação Curricular”, ambos em 1991 (p. 70). Além disso, a pesquisa de Santos destaca que os integrantes do NCM solicitavam sugestões dos professores, “pois em vários documentos, como os planejamentos das formações de 1993 e 1994, é evidenciado a espera do *feedback* dos professores ou a solicitação de sugestões para as atividades” (Santos, 2012, p. 70). A pesquisa permitiu verificar, dessa forma, que os coordenadores do NCM promoviam a reflexão sobre e na prática dos professores.

A reformulação curricular em discussão nos eventos promovidos pelo Núcleo diz respeito à reelaboração da proposta curricular de 1973, que visava “novas perspectivas do ensino de matemática no 1º grau, especificidades da comunidade e de educação, a superação da fragmentação do conhecimento e a integração entre professores e alunos, além do envolvimento dos pais, da comunidade e de técnicos” (FISCHER; COLLA, 2023).

Ainda segundo Fischer e Colla,

nas reuniões pedagógicas promovidas pelo Núcleo, os professores de matemática selecionaram os conteúdos programáticos de cada série, julgados prioritários, o que vem ao encontro de um dos objetivos da Proposta: que fosse um trabalho coletivo, em que educadores, juntos, discutissem e buscassem soluções para os problemas de aprendizagem dos alunos (2023, p. 68).

Ao observar um dos propósitos da reformulação, o de buscar “novas perspectivas do ensino de matemática no 1º grau”, as questões que se colocam são: como é que estava o ensino de matemática naquela época? Em que consistiam as prescrições legais acerca do ensino e aprendizagem desse componente curricular? Em análise anterior (FISCHER; COLLA, 2023), já nos colocávamos essas questões, sobre as quais pretende-se avançar neste texto.

Em consulta feita em 2023 à professora Eva, por troca de mensagens⁶, procurou-se saber um pouco mais sobre as motivações para a elaboração da proposta curricular de 1995, buscando compreender, então, o que se destacava na proposta curricular anterior, de 1973, para que fossem demandadas “novas perspectivas para o ensino de matemática” e “a superação da fragmentação do conhecimento”, expressões que constam da nova proposta (SERGIPE, 1995).

Eva relembra, como integrante do NCM, das reuniões que eram promovidas pelo Núcleo com os professores da rede estadual, em que discutiam como estavam as propostas em outros estados, além de fazerem leituras de fundamentação teórica, citando Constance Kamii e Piaget, e, também, para pensarem em atividades interessantes para o ensino de matemática.

Ao ser consultada sobre o que motivou o grupo, ela assim se manifesta:

A gente foi vendo como essas propostas dos outros estados estavam sendo elaboradas e a gente fez esse movimento de nova elaboração da proposta curricular do estado de Sergipe. Então penso que isso é que incentivou, de fato, esse grupo. Um grupo de

⁶ Não se constituiu, propriamente, de uma entrevista, razão pela qual esse registro não consta das referências finais deste texto.

professores de sala de aula, isso é importante, e que via a necessidade de motivar os alunos para um fazer matemático mais prático, concreto, prazeroso. Pra tirar a ideia da matemática, aquela velha história do bicho-papão, que as pessoas não sabem de matemática e não se incomodam de dizer que não sabem matemática.

Outra indicação que ela refere ter motivado o grupo foi a circulação de livros paradidáticos, que teriam incentivado o grupo a fazer a nova proposta, porque, segundo ela, nada do que continham aqueles paradidáticos estava posto na proposta em vigor, na época.

Não foi possível encontrar a redação da proposta de 1973 e, de acordo com a professora Eva, o que deveria existir era

só uma lista de conteúdos, a de 1973. Eu nem sei se ela realmente existiu ou era só um rol de conteúdos, porque era comum as propostas, nesse período da década de setenta, pelo menos as que eu vi que eu me lembro, um rol de conteúdos. Nada de trabalho metodológico, de sugestões, de propostas, de ações, o lúdico, o material concreto, a resolução de problemas, nada disso!

Essa é a informação que se tem, depois de várias consultas, sobre o que era determinado como proposta curricular antes de 1995, quando é elaborada a Proposta Curricular de Matemática de 1ª a 8ª série, de Sergipe. A partir da colocação da professora Eva, e considerando o propósito deste texto, sentimo-nos provocados a buscar compreender como uma (possível) listagem de conteúdos (da proposta de 1973) se transforma em uma matemática do ensino (na proposta de 1995). Na sequência do texto, procuraremos trazer elementos que possam nos aproximar dessa compreensão. Antes, porém, é preciso dizer o que estamos entendendo por *matemática do ensino*.

Seguindo a formulação elaborada por Valente (2020), a *matemática do ensino* diz respeito ao saber produzido no âmbito das relações entre formação e ensino, ela revela “em cada época, as articulações estabelecidas entre a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*” (p. 167, grifos do autor). As expressões *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*, por sua vez, são elaboradas a partir das relações entre a docência, o campo disciplinar e as ciências da educação. Conforme Valente (2020),

trabalhamos com o conceito de matemática a ensinar tendo em vista que ele expressa o objeto do trabalho docente, o que o professor precisa ensinar. Além disso, analisamos as relações mantidas entre essa matemática e aquela a que o professor foi formado, tendo em vista um saber a constituir-se como ferramenta para a atividade docente: a matemática para ensinar. Trata-se de uma matemática que o professor precisa mobilizar para ensinar o objeto da docência (p. 167).

A *matemática a ensinar*, portanto, está relacionada aos saberes que o professor deve ensinar, enquanto a *matemática para ensinar* relaciona-se aos saberes para ensinar, refere-se à objetivação de um saber matemático, que contém, “na sua própria caracterização, concepções de ensino, de aprendizagem, do papel da escola num dado tempo histórico etc.” (BERTINI et al., 2017, p. 68).

Na próxima sessão, trazemos elementos presentes na Proposta, com vistas a reconhecer as articulações entre a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*.

ALGUMAS EVIDÊNCIAS DA MATEMÁTICA A ENSINAR E DA MATEMÁTICA PARA ENSINAR, PRESENTES NA PROPOSTA

“Uma proposta curricular não deve se caracterizar em uma simples listagem de conteúdos a ser cumprida num determinado espaço de tempo”: assim começa a redação dos “Pressupostos Teóricos” da Proposta Curricular de Matemática de 1ª a 8ª série do 1º Grau de Sergipe, de 1995. O texto segue:

Mas tem, sim, como ponto de partida, o compromisso da análise e reflexão, pelos educadores, dos objetivos, métodos e conteúdos que determinam o currículo em ação. Uma reflexão que tenha como significado o conjunto de concepções e decisões desenvolvidas na escola, indo desde os aspectos físicos, até o conjunto de agentes internos e externos que interferem na escola (Sergipe, 1995, p. 97).

Mesmo não tendo sido possível analisar a proposta que estava em vigor desde 1973, já que não conseguimos ter acesso a ela, partimos das considerações da professora Eva, de que possivelmente consistia em, apenas, uma listagem de conteúdos, sem considerações metodológicas que pudessem orientar os professores. Como o texto da Proposta de 1995 faz diversas referências à reelaboração curricular (“O Departamento de Educação [...] desenvolveu um trabalho [...] com o objetivo de analisar os pressupostos teóricos para a reformulação da Proposta Curricular do Estado”; “A proposta de 1973 deveria ser reelaborada para atender ...”; “Em julho de 1992, o Núcleo Central de Matemática formou um grupo de estudos a fim de reelaborar a Proposta Curricular de Matemática ...”), concluímos que tal proposta existiu, embora não se tenha conseguido encontrá-la, apesar das variadas tentativas empreendidas.

Analisando o texto da Proposta de 1995, as referências a como ocorria o ensino e a aprendizagem na época, e que ensejou, entre outros motivos, sua elaboração, as orientações que lá encontramos reforçam o que a professora Eva comenta sobre como se davam esses processos. São exemplos disso os trechos a seguir:

O processo de “transmissão do conhecimento” é ainda muito frequente na prática do professor. Os professores “apresentam” a matemática como um corpo de conhecimento acabado, pronto, exato, sem movimento e esse comportamento reflete toda uma prática de “fazer matemática”, é aplicar regras. A prioridade da ação pedagógica nesta postura são os conteúdos ao invés da aprendizagem.

O resgate e a valorização do conhecimento adquirido fora da escola é fundamental, de modo a eliminar a concepção tradicional de que todo conhecimento matemático é resultado do trabalho escolar.

A aprendizagem, por ser um processo de construção, ao mesmo tempo objetivo e subjetivo, isto é, numa mútua transformação entre sujeito e realidade, não é, e não pode ser entendida, simplesmente como memorização de informações transmitidas pelo professor a todos os educandos igualmente e ao mesmo tempo (SERGIPE, 1995, grifos no original).

Essas e outras passagens do texto evidenciam o destaque que é percebido ao longo de toda a Proposta, de novas reflexões sobre a postura metodológica dos professores no ensino de matemática. Assim, conforme já destacamos do texto de 1995, a proposta de 1973 deveria ser reelaborada, com vistas a buscar novas perspectivas para o ensino de matemática no 1º grau.

7 A indicação das páginas do texto da Proposta seguirá a sequência do documento que consultamos, que não possui referência de páginas, como se pode conferir em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/220339>.

Em texto anterior Fischer e Colla (2023), discorremos sobre o processo de construção da Proposta de 1995, em que destacamos a *expertise* da professora Eva, integrante da equipe responsável por sua elaboração. Intentamos identificar movimentos presentes naquele processo, bem como uma possível produção de novos saberes para ensinar matemática no 1º Grau, no estado de Sergipe. Avançando nas considerações lá apresentadas e, seguindo na investigação sobre os saberes presentes na Proposta, voltemos ao que foi anunciado na sessão anterior: compreender como uma listagem de conteúdos, de 1973, se transforma em uma matemática do ensino, em 1995.

Para a investigação histórica da matemática do ensino, considera Valente (2016), devemos atentar para os processos de “constituição dos saberes envolvidos na formação de professores e no ensino ministrado numa dada época” (p. 169), a partir da mobilização de documentação dirigida tanto aos alunos como aos professores. No caso em questão neste texto, analisamos o texto que constitui a Proposta Curricular de Matemática, que é dirigida aos professores do estado de Sergipe, em 1995. É esse documento que nos serve de fonte para reconhecer traços da matemática do ensino, praticada a essa época. Ou melhor, apresentada à comunidade escolar, com a intenção de que fosse considerada, que fosse praticada pelos professores em ação na docência, já que é o documento o que estamos analisando, permeado por algumas considerações manifestadas pela professora Eva acerca de sua elaboração.

A Proposta refere-se a um movimento curricular, que pressupõe a reflexão sobre os objetivos e finalidades de tal currículo, tendo-se em conta o contexto e a realidade da comunidade e, dessa forma, ampliando a visão sob a qual o currículo limitar-se-ia a um simples rol de atividades (SERGIPE, 1995). Nessa referência do texto, observa-se a superação da ideia de currículo como uma listagem de conteúdos a serem distribuídos ao longo dos anos/séries escolares, em que, se acredita, a proposta anterior se constituía. Em outro trecho da Proposta, esse aspecto é novamente destacado:

Um trabalho fundamental nesse princípio não se deve pautar pela tradicional distribuição de conteúdos pelas séries, usualmente adotada por uma determinada situação, na maioria das vezes, sem significado. Mas deve, sim, buscar desenvolver ao máximo as potencialidades dos alunos, tendo em vista o conhecimento elaborado, o papel do ensino fundamental em nossa sociedade e a proposta pedagógica (SERGIPE, 1995, p. 14).

A concepção de ensino explicitada no texto aponta para a necessidade de que se considere “teoria e prática articulados com a finalidade de desenvolver o raciocínio, nas diferentes maneiras de observar, interpretar, analisar pela comparação, indução e dedução, abstrair, generalizar e criar” (Sergipe, 1995, p. 10). Destaca-se aqui a articulação entre teoria e prática para se alcançar o que, em geral, encontramos como objetivos associados à matemática para ensinar, como induzir, deduzir, abstrair, generalizar.

O desenvolvimento e a aprendizagem, de acordo com a Proposta, não são processos lineares, mas de idas e vindas, envolvendo rupturas e saltos de qualidade, desde que sejam criadas condições para tal. Nesse sentido, o texto propõe a transformação da sala de aula em um espaço de interação, com diálogo na convivência entre sujeitos diferentes, para lidar com diversas concepções de realidade e diferentes níveis de concepção de um determinado fenômeno estudado (p. 14).

Reproduzimos, na figura a seguir, parte do item 5 (Metodologia) da Proposta, que apresenta a ênfase que deve ser dada aos aspectos metodológicos:

Figura 1. Trecho da Proposta Curricular: ênfase nos aspectos metodológicos

A ênfase da Proposta Curricular de Matemática do Estado de Sergipe recai sobretudo em aspectos metodológicos, considerando o desenvolvimento psico-cognitivo do educando como:

- . valorizar e respeitar as experiências trazidas pelo educando para sala de aula;
- . proporcionar situações-problemas levando em conta o nível sócio-cultural do educando;
- . aplicar atividades práticas em que aluno e professor constroem o material didático;
- . utilizar diferentes estratégias possíveis para o ensino da matemática;
- . não dar tanta ênfase a técnicas convencionais, definições, regras e memorização sem significado;
- . avaliar durante todo o processo de ensino, fazendo um somatório do aproveitamento do educando, sem prender-se a resultados dos famosos testes mensais;
- . permitir que o educando crie;
- . inserir na pesquisa dos temas estudados a história da matemática;
- . incentivar a pesquisa, os trabalhos em grupos;
- . trabalhar, sempre que possível de forma interdisciplinar.

As características do trabalho do professor têm como princípio metodológico:

- . o diálogo;
- . a pesquisa;
- . o incentivo à autonomia do educando.

Fonte: Proposta Curricular de Matemática de Sergipe (1995, p. 14)

O que se destaca nesse excerto da Proposta pode ser identificado com orientações sobretudo quanto à *matemática para ensinar*, em que se observam orientações ao professor que devam ser levadas em conta ao ensinar matemática a seus alunos. Nesse excerto não há referência específica a conteúdos matemáticos, o que veremos mais adiante, mas já se evidenciam proposições de ordem mais geral, como, por exemplo: proporcionar situações-problemas considerando o nível sociocultural do aluno; aplicar atividades práticas com construção de material didático; não dar tanta ênfase à memorização e outras técnicas sem significado; avaliar de forma contínua; propor trabalhos em grupo e, quando possível, de forma interdisciplinar. São elementos que evidenciam concepções de ensino e de aprendizagem em consonância com as reflexões que estavam presentes no movimento identificado como Educação Matemática, como tratamos antes, em que se retoma o foco do ensino no sujeito que aprende.

Ao apontar as características do trabalho docente – diálogo, pesquisa, incentivo à autonomia do educando –, a atenção ao aluno é reforçada: o diálogo entre professor e aluno permite que seja desvelado o raciocínio do aprendiz que, nem sempre, coincide com o do professor; a pesquisa estabelece uma relação dinâmica entre a matemática e a realidade estudada, em que a participação do estudante, com sua visão da realidade, pode provocar novas reflexões ao docente; no incentivo à autonomia do educando, cuja expressão fala por si, os educandos podem expressar com autonomia suas hipóteses, contribuindo com o docente na busca de estratégias para a solução de questões de suas pesquisas (SERGIPE, 1995).

Vale destacar outra passagem do texto contida no item Metodologia: “os conteúdos, no processo ensino-aprendizagem, são elementos circunstanciais, selecionados para promover a atividade cognitiva do sujeito na construção dos conhecimentos” e que “uma programação de ensino para ser realmente significativa não pode ser [ela] o ponto de partida. Há necessidade de se construí-la no processo” (SERGIPE, 1995, p. 15). Aqui, novamente,

se observa uma perspectiva mais ampla de se conceber um currículo, sem ênfase em uma listagem de conteúdos a serem ensinados, ano a ano, ou série a série, para sermos fieis à denominação da época. Vejamos, então, como os assuntos de matemática, afinal, são apresentados no texto, em busca de identificar as articulações entre a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*, ou seja, a *matemática do ensino*.

Números, Geometria e Álgebra: nesses três temas são agrupados os diversos assuntos a serem desenvolvidos nas oito séries do 1º Grau, no estado de Sergipe, pela Proposta de 1995. O desenvolvimento dos assuntos deve ser gradual, conforme a série, desde a apresentação de noções iniciais, passando pela sistematização parcial com aprofundamento gradativo, até a aplicação do tema (Sergipe, 1995). Observa-se que o desenvolvimento de noções iniciais dos diferentes assuntos predomina nas primeiras séries, ao passo que a aplicação do tema é mais presente nas séries finais.

Começamos a analisar o tema Números. São nove páginas dedicadas a esse conteúdo. No quadro 1, a seguir, reproduzimos a distribuição dos assuntos nas oito séries, conforme consta na Proposta.

Quadro 1. Assuntos do tema Números, distribuídos por séries

NÚMEROS (Propriedades e operações)	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série	5ª série	6ª série	7ª série	8ª série
Sistema de Numeração		-----	-----	-----	-----	—	—	—
Conjunto dos Números Naturais	-----	-----	-----	-----	-----	—	—	—
Conjunto dos Inteiros Relativos						-----	—	—
Conjunto dos Números Racionais			-----	-----	-----	-----	—	—
Conjunto dos Números Irracionais							-----	—
Conjunto dos Números Reais								-----

Fonte: Proposta Curricular de Matemática de Sergipe (1995). Elaborado pela autora.

No quadro, a sinalização por série indica o nível de aprofundamento que se deve imprimir a cada assunto. A indicação com pontinhos (.....) significa o desenvolvimento de noções iniciais daquele assunto; o tracejado (-----) indica a sistematização parcial, com aprofundamento gradativo; e a linha contínua (—), a aplicação do tema. Dessa forma, por exemplo, o sistema de numeração começa com noções iniciais na 1ª série, passando pela sistematização parcial entre a 2ª e a 5ª série, com a aplicação somente nas últimas três séries do 1º Grau. Quanto ao conjunto dos números naturais, é proposto que se trabalhe já desde a 1ª série com sistematização, mesmo que parcial, com aprofundamento gradativo até a 5ª série, para só aplicar tal conteúdo nas três séries finais. Já em relação ao conjunto dos reais, as noções iniciais só começam a ser trabalhadas a partir da 6ª série, com sistematização parcial apenas na 8ª série.

Os elementos que se pode observar na proposição dos assuntos, como o significado e a graduação de um determinado tema, são importantes para a análise da matemática do ensino, seguindo o que propõe Valente (2020). O primeiro elemento

refere-se ao *significado* dado a um certo tema, um significado que o assunto tem para os alunos, uma definição inicial. De fato, não se trata de definição nos termos do campo disciplinar matemático. Considera-se significado o modo como o professor deverá se referir a um dado tema da matemática do ensino, de maneira a introduzi-lo em suas aulas, tendo em vista o inicial contato do aluno com um novo assunto (p. 170, grifo do autor).

Quanto à graduação, ainda de acordo com Valente (2020), tal componente pode ser tratado sob diferentes amplitudes, levando-se em conta, por exemplo, a sequência, o lugar ocupado por um assunto específico entre os temas de uma dada rubrica. No caso em questão, o tema dos números, sobre o qual os dados da tabela permitem conferir o nível em que devem ser desenvolvidos os assuntos, desde noções iniciais até a aplicação do tema.

Um terceiro elemento a tomar como categoria de análise da matemática do ensino refere-se a exercícios e problemas, remetendo a respostas esperadas pelos professores ao que é ensinado. Nas considerações de Valente (2020), “significado e graduação articulam-se nas escolhas que faz o professor para obter respostas de seus alunos aos exercícios e problemas que são propostos durante e posteriormente à realização do ensino” (p. 171), constituindo-se, assim, três categorias de análise em busca de revelar a anatomia da matemática do ensino: significado, graduação e exercícios/problemas. Na Proposta em análise, uma das ênfases que se observa é no desenvolvimento da autonomia do aluno, sem a expectativa de respostas decoradas, com ações docentes que tenham “o propósito de colocar em funcionamento a imaginação criativa do aluno, através de desafios constantes, provocados por problemas contidos numa atividade” (Sergipe, 1995, p. 21). A resolução de problemas é uma proposição destacada no texto, com uma ressalva: “é importante lembrar que a resolução de problemas não implica lista de problemas para alunos resolverem, mas sim, situações que envolvem discussões e análises em grupo das hipóteses e soluções desses problemas” (Sergipe, 1995, p. 22). Tais referências, nos parece, estão relacionadas à categoria de exercícios/problemas ao buscarmos reconhecer, na Proposta, a matemática do ensino.

Sem especificar, propriamente, os assuntos para cada uma das oito séries, a Proposta sugere várias atividades para os professores desenvolverem em aula, associadas, assim, à *matemática para ensinar*. Para o cálculo mental, por exemplo, citamos: expressão oral com registro no quadro de giz; jogos em duplas com cálculos espontâneos; jogos com cartas de baralho. Para a resolução de problemas: textos retirados de jornais, tiras em quadrinhos; produção de textos, promovendo a formulação de questões pela própria criança; situações da realidade social do aluno ou situações preparadas; construção de ábacos; entrevistas com as crianças sobre suas preferências, organizando os dados coletados em gráficos e tabelas; uso de material lúdico, como Tangram, blocos lógicos e material base dez.

Atividades lúdicas, como jogos e manipulação de objetos, são recomendadas, mas na perspectiva de que sua execução promova a reflexão e a discussão dos procedimentos que possam surgir nos grupos ou na classe toda, em que “todos se enriquecem e emergem, espontaneamente ou provocados pelo professor, novos problemas que encaminham o aprofundamento do aprendizado” (SERGIPE, 1995, p. 22).

O Quadro 2, a seguir, apresenta a distribuição dos assuntos de Geometria, que passamos a analisar agora, a partir do texto da Proposta. Para o conteúdo de Geometria, o texto contém cinco páginas.

Quadro 2. Assuntos do tema Geometria, distribuídos por séries

GEOMETRIA	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série	5ª série	6ª série	7ª série	8ª série
Geometria Espacial			—	—	—	—	—	—
Geometria Plana			-----	-----	-----	-----	-----	-----
Geometria Métrica			-----	-----	-----	—	—	—
Sistema de Medidas			-----	-----	-----	—	—	—
Gráficos							-----	-----
Trigonometria								

Fonte: Elaboração baseada na Proposta Curricular de Matemática de Sergipe (1995).

Logo de início, a Proposta refere o pouco tempo dedicado, nas escolas, ao trabalho com geometria e medidas e os motivos para isso, relatados por professores, incluem falta de conhecimento do professor, insegurança em ensinar e pouco tempo para cumprir programas extensos. Em busca de minimizar esse quadro, é sugerido que as atividades a serem propostas estejam relacionadas a situações de vivência dos alunos, destacando novamente que a forma de abordagem do conteúdo não privilegie a memorização de fórmulas. Há, também, a sugestão de voltar a disciplina de desenho ao currículo.

Como se pode observar na tabela, nas primeiras séries devem ser desenvolvidas noções iniciais de geometrias espacial, plana, métrica e sistema de medidas. Para as séries seguintes, chama a atenção a proposição de tratar a geometria plana com sistematização parcial e aprofundamento gradativo, ao passo que, com a geometria espacial, passa-se do tratamento de noções iniciais à aplicação do tema. Embora não esteja explicitado na Proposta, a indicação da geometria espacial antes da plana sugere a ordem em que devam ser tratadas. Nesse caso, poderíamos considerar tratar-se do significado dado ao tema Geometria, uma categoria de análise da matemática do ensino, cuja abordagem iniciaria pelo tratamento da Geometria no espaço, antes do plano.

A propósito, há várias indicações de abordagem da geometria espacial, como se pode conferir no trecho a seguir:

Nas primeiras séries do 1º grau, é importante que a geometria seja desenvolvida com atividades que estejam profundamente relacionadas a situações práticas, vivenciadas, e que sejam exploradas a partir de situação-problema interessante na aprendizagem do aluno. A construção de sólidos é uma atividade de boa aceitação, pois podem ser confeccionados utilizando materiais diversos, como papel para dobraduras, sucatas, massa de modela. Pode ser solicitado aos alunos que tragam para a sala de aula, sólidos como caixas e latas em diversos tamanhos, a fim de que eles observem, classifiquem, nomeiem todos os elementos geométricos encontrados e também desmontem-nos para novas observações (SERGIPE, 1995, p. 29-30).

Há a indicação de muitas questões a serem propostas no ensino de geometria, como: qual a embalagem mais econômica, qual a embalagem que o operário monta mais rapidamente, como sobrevivem os catadores de papelão, qual a influência do desmatamento e do reflorestamento para o ser humano, entre outras. São questões que extrapolam o ensino somente de elementos geométricos, com a provocação de reflexão de questões sociais, alinhadas com as orientações gerais do documento. Há, também, a sugestão do uso de mate-

riais como Origami e Tangram, bem como canudos, palitos de picolé, de fósforo e lã para o estudo de polígonos.

Há um item que trata especificamente de triângulos e somente esse polígono é tratado dessa forma. Há referência ao estudo dos elementos de um triângulo, como mediana, bissetriz, altura, baricentro, ortocentro, circuncentro, incentro, assim como a relação de soma dos ângulos internos e congruência de triângulos. Mais adiante, no texto, é abordada a aprendizagem do Teorema de Tales e o Teorema Fundamental da Semelhança, através de construções geométricas com material ou dobraduras. Para o Teorema de Pitágoras, a sugestão é de atividades com o Tangram ou outros quebra-cabeças, “para o aluno aprender através da compreensão e construção” (SERGIPE, 1995, p. 33).

Para o estudo de gráficos, seguindo orientações que são observadas ao longo da Proposta, sugere-se o uso de jogos, mapas, plantas, projeções de filmes, recortes de gráficos encontrados em jornais e revistas, com situações sociais, como poluição, desmatamento, camada de ozônio, produção de frutas, verduras, ...

Não há detalhamento sobre o desenvolvimento das atividades por série, mas a apresentação reproduzida no quadro, como já referimos, sugere a sistematização parcial com aprofundamento gradativo e a aplicação do tema, respectivamente, da geometria plana e da geometria espacial, a partir da 3ª série. Também é a partir da 3ª série que a geometria métrica e o sistema de medidas devem ser aprofundados, com a aplicação do tema a partir da 6ª série. O estudo de gráficos só inicia na 5ª série, com noções iniciais até a 6ª série, passando à aplicação nas séries seguintes. Assim como no tema anterior, de Números, reconhece-se a graduação no tratamento de cada um dos assuntos de Geometria conforme a série.

No início da abordagem sobre a Geometria, o texto fala do pouco tempo dedicado a assunto na escola. Ao finalizar o tópico, há um chamamento: “talvez as relações geométricas estejam mais perto de nós do que realmente percebemos e é o tema Geometria que mais se distancia da sala de aula. Vamos recuperar!” (SERGIPE, 1995, p. 33).

Para a Álgebra, tratado em onze páginas no texto, os assuntos estão distribuídos conforme é mostrado no Quadro 3:

Quadro 3. Assuntos do tema Álgebra, distribuídos por séries

ÁLGEBRA	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série	5ª série	6ª série	7ª série	8ª série
Relações						—	—	—
Funções								—
Cálculo Algébrico				-----	-----	-----	-----	-----
Equações e Inequações							-----	-----
Polinômios							-----	-----
Sistemas Lineares							-----	-----

Fonte: Proposta Curricular de Matemática de Sergipe (1995). Elaborado pela autora.

As orientações para o ensino da Álgebra iniciam com a sugestão do uso de uma pesquisa histórica sobre o tema, tal como feito nos outros temas, que está em sintonia com uma das tendências em Educação Matemática da época e referida no início do texto da Proposta de Sergipe: inserir na pesquisa dos temas estudados a história da matemática.

Chama-nos a atenção a proposição para a abordagem do assunto funções, com o desenvolvimento de noções iniciais desde a 1ª até a 7ª série, sem que se proponha uma sistematização do assunto em qualquer das séries. Como não há algum detalhamento quanto à abordagem de funções no texto relativo à Álgebra, não é possível avaliar a Proposta nesse sentido. Porém, como a ideia de função é central para a matemática desde os tempos da Reforma Francisco Campos, de 1931 (BRAGA, 2003), o fato de ela ser proposta desde a 1ª série, sem a preocupação com alguma sistematização, nos pareceu um elemento importante na busca de reconhecer a matemática do ensino presente na Proposta de Sergipe.

Na sequência do texto, é proposto desenvolver atividades relacionando expressões algébricas com medidas linear, de superfície e de volume, para justificar “com clareza a determinação do polinômio quanto ao 1º grau (medida de perímetro – 1 dimensão), 2º grau (medida de área – 2 dimensões) e 3º grau (medida de volume – 3 dimensões)” (SERGIPE, 1995, p. 35). Há uma observação ao professor quanto ao fato de limitações que existem, já que nem sempre é possível a utilização de um modelo geométrico adequado, como, por exemplo, para a expressão $3x^4 - 2y^5$. Nas operações com polinômios, a indicação é de estabelecer analogias com o que foi trabalhado com os números inteiros e suas propriedades.

Para o estudo de produtos notáveis, novamente a sugestão é a de um trabalho intimamente ligado à geometria. Em seguida, o texto apresenta vários exemplos, com a representação da fatoração de trinômios utilizando material dourado. Há, ainda, exemplos de frações algébricas por meio de resolução de problemas, como a relação entre distâncias da casa à escola e a comparação de áreas na construção de um galpão em um terreno.

Finalizando a parta da Álgebra, novamente há ênfase na relação com a Geometria e a História da Matemática na resolução de equações do 2º grau. Já na apresentação do tema Geometria, há uma indicação de seu uso: “Na grande maioria das vezes, um procedimento geométrico simplifica a compreensão de determinado conceito em diferentes tópicos de matemática” (SERGIPE, 1995, p. 29), indicando, como exemplo, a álgebra.

No enfoque em que toda a Proposta é apresentada, dirigida aos professores, é esperada do educador uma “nova postura em relação ao “fazer e pensar currículo”, mediado pela participação e interpretação coletiva, diferente da postura de “fazer currículo” através de grades e programas oficiais” (SERGIPE, 1995, p. 18, grifos no original). Assim, ao discorrer sobre os temas, o texto acentua, a todo o momento, o que se almeja do professor: que estabeleça conexões entre os diferentes tópicos, para que não fiquem fragmentados e desconectados da vida real, do cotidiano dos alunos.

Apresentamos, assim, os três temas de matemática contidos na Proposta, buscando evidenciar relações entre o que o professor precisa ensinar, a *matemática a ensinar*, e a matemática que deve ser mobilizada pelo professor para ensiná-la, a *matemática para ensinar*.

REFLEXÕES FINAIS

Para a reformulação das propostas curriculares do estado de Sergipe, há uma solicitação da Secretaria de Estado da Educação e do Desporto, dirigida aos Núcleos Pedagógicos das diferentes áreas; no caso do nosso estudo, é o Núcleo Central de Matemática que

fica responsável pelo encaminhamento das discussões, envolvendo professores das escolas públicas, com vistas à reelaboração da proposta curricular de Matemática para o 1º Grau. O documento que esse grupo elaborou já foi analisado em produção anterior (FISCHER; COLLA, 2023), em que se evidenciou o papel de *expert* da professora Eva Alves, integrante da coordenação do Núcleo e da equipe de elaboração da Proposta. Nesta escrita, procurou-se avançar nas reflexões feitas, agora voltadas às articulações entre a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*, presentes na Proposta, buscando reconhecer uma *matemática do ensino* no contexto em que a proposta foi elaborada.

No período de elaboração da Proposta, temos a presença, já consolidada, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, que passa a provocar novas reflexões sobre a matemática e seu ensino. O texto do documento que analisamos reflete esse momento, que apresenta uma fundamentação teórico-metodológica alinhada com as discussões desse movimento. Acentua-se, nesse sentido, uma superação da proposta de 1973, que parece ter-se constituído em uma listagem de conteúdos, para um movimento curricular, em que a ênfase recai em aspectos metodológicos, com a preocupação sobre como o aluno aprende.

Quanto aos conteúdos, na Proposta Curricular dirigida aos professores de Matemática do 1º Grau, o enfoque é “voltado às estratégias para promover o ensino e a aprendizagem da matemática, atentando os objetivos e características da ação [do] professor. Essas estratégias [...] possibilitam o desenvolvimento de formas do pensar matemático” (SERGIPE, 1995, p. 17). Enfatiza, ainda, que não terão significado se forem apresentados somente como um rol de conteúdos, sem qualquer vínculo com os objetivos e as propostas metodológicas enfatizados no texto. Em outros termos, não constituem um fim em si mesmos.

São propostas estratégias como o uso da formulação e resolução de problemas, o estímulo à comunicação matemática, permitindo que o aluno pense, descubra, erre, invente, reinvente suas hipóteses, propondo uma variedade de experiências para que o aluno construa o próprio conhecimento. Trata-se, pois, de uma proposta de educação matemática, contrapondo-se ao ensino de conteúdos matemáticos.

Os quadros que trouxemos no texto, com os assuntos por tema, Números, Geometria, Álgebra, evidenciam o nível de desenvolvimento por série, com a proposição de noções iniciais nas primeiras séries e um aprofundamento gradativo mais presente nas séries finais, sem deixá-los isolados ou fragmentados, desconectados das relações do cotidiano. Nessa proposição dos temas, observam-se o significado e a graduação de cada assunto, elementos que nos permitem reconhecer, de certa forma, a matemática do ensino no contexto em que a Proposta foi elaborada. Consideramos esta escrita uma primeira aproximação na tentativa de evidenciar a matemática do ensino presente na Proposta de Sergipe, de 1995, dirigida aos professores de Matemática do 1º Grau. Avançamos, assim, na caracterização da expertise da professora Eva Maria Siqueira Alves, ampliando a análise feita sobre a elaboração da Proposta daquele estado, que contou com sua importante participação.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. M. S. Entrevista concedida à Ivanete Santos. 2021. Não publicada.
- BERTINI, L. F.; MORAIS, R. S.; VALENTE, W. R. **A matemática a ensinar e a matemática para ensinar**: novos estudos sobre a formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.
- BRAGA, C. **O processo inicial de disciplinarização de função na matemática do ensino secundário brasileiro**. 2003. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/11154>.
- FISCHER, M. C. B.; COLLA, J. F. EVA MARIA SIQUEIRA ALVES: reelaboração curricular como dinâmica de produção de novos saberes para o ensino e formação de professores. **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, v. 13, n. 3, p. 65-75, 2023.
- MIGUEL, A. Reflexão acerca da Educação Matemática contemporânea. **A Educação Matemática em Revista – SBEM**. n. 2, p. 53-60, 1994. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/27703/>. Acesso em: 05 set. 2023.
- PINTO, N. B. A SBEM e a produção de conhecimento em Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 33, n. 65, p. i-xvi, dez. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/NYScTgVf9rqrYr7cYDRgmP/?lang=pt>. Acesso em: 01 set. 2023.
- SANTOS, I, B. Eva Maria Siqueira Alves. **Dicionário dos Experts**: matemática para o ensino e formação de professores [s.n.]. São Paulo: GHEMAT-Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/eva-maria-siqueira-alves>.
- SANTOS, R. P. O. **Uma investigação sobre tendências metodológicas da educação matemática a partir das formações continuadas Sergipe (1988 a 2006)**. 2012. 164 f. Dissertação–Programa de Pós-graduação em ensino de Ciências e Matemática, São Cristóvão–SE Universidade Federal de Sergipe. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/5199>.
- SERGIPE. **Proposta Curricular de Matemática de 1ª a 8ª série do 1º Grau de Sergipe**. 1995. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/220339>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- VALENTE, W. R. OS MOVIMENTOS DA MATEMÁTICA NA ESCOLA: do ensino de matemática para a educação matemática; da educação matemática para o ensino de matemática; do ensino de matemática para a Educação Matemática; da Educação Matemática para o Ensino de Matemática? **Pensar a Educação em Revista**. Curitiba/Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 3-23, abr.-jun/2016.
- VALENTE, W. R. História e cultura em educação matemática: a produção da matemática do ensino. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**. Belém/PA. Ano 15, n. 36, p. 164-174, 2020. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/88>

VALENTE, W. R. OS EXPERTS E OS CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA. **REAMEC–Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 9, n. 3, p. e21090, 2021. <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i3.13033>.

VALENTE, W. R.; MORAIS, R. S. Dos saberes matemáticos à matemática do Ensino e o papel dos experts: pesquisas em História da educação matemática. In: VALENTE, W. R., MACIEL, C. M. L. A.; COSTA, D. A.; ALMEIDA, L. I. M. V. **Experts**: Saberes para o Ensino e para a formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2021. p. 59-86.

Histórico

Recebido: 18 de junho de 2023.

Aceito: 12 de agosto de 2023.

Publicado: 08 de novembro de 2023.

Como citar – ABNT

FISCHER, Maria Cecilia Bueno. Eva Maria Siqueira Alves e a Proposta Curricular de Matemática de Sergipe (1995): aproximações com a matemática do ensino. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**, Belém/PA, n. 46, e2023006, 2023. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n46.pe2023006.id570>

Como citar – APA

Fischer, M. C. F. (2023). Eva Maria Siqueira Alves e a Proposta Curricular de Matemática de Sergipe (1995): aproximações com a matemática do ensino. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, (46), e2023006. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n46.pe2023006.id570>

Número temático organizado por

Iran Abreu Mendes  

Wagner Rodrigues Valente  