



---

**OS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS  
CURRICULARES NO ÂMBITO DO PROJETO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS  
ANOS INICIAIS E DO SARESP**

Jair Lopes Junior\*

Regina Célia dos Santos Nunes Barros\*\*

**RESUMO**

O estudo objetivou investigar se a execução das orientações didáticas do Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais (EMAI) garantiria as aprendizagens avaliadas pelo SARESP. Cada professora descreveu três atividades executadas e estimaram relações entre as atividades efetuadas, as aprendizagens constatadas e as aprendizagens preconizadas pelo SARESP. P1 salientou que tais atividades não garantem as aprendizagens avaliadas no SARESP. P2 advogou consistências entre as aprendizagens do EMAI e do SARESP. As divergências impõem investigações sobre saberes docentes definidos pelas análises de correspondências entre as condições de ensino e a interpretação sobre as aprendizagens inferidas nas interações dos alunos com tais atividades.

**Palavras-chave:** EMAI. SARESP. Saberes Experienciais. Anos Iniciais. Educação Matemática.

**1 INTRODUÇÃO**

O Projeto EMAI – Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental constitui-se em iniciativa da Secretaria Estadual da Educação de São Paulo, com o intuito precípuo de orientar e de direcionar as ações dos professores quanto à implantação do currículo de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

---

\* Universidade Estadual Paulista/UNESP - *Campus* Bauru.

\*\* Universidade Estadual Paulista/UNESP - *Campus* Bauru

O EMAI objetiva ampliar as articulações entre o processo de desenvolvimento curricular, a formação de professores, o processo de aprendizagem dos alunos e a avaliação dessas aprendizagens, todos estimados como elementos de suma relevância para uma melhor qualificação da Educação. Enquanto projeto proposto aos professores que atuam nos anos iniciais, a Secretaria da Educação define, no âmbito do EMAI, este profissional como o responsável pelo desenvolvimento do currículo escolar em sala de aula, bem como pela construção das aprendizagens dos alunos. (SÃO PAULO, 2013).

O Projeto EMAI define, para cada ano letivo, o trabalho com oito unidades, sendo que cada unidade é composta por quatro ou cinco sequências didáticas e estas, por sua vez, pela proposição de atividades. A primeira versão do EMAI ocorreu em 2012, sendo que no ano seguinte a mesma foi submetida à revisões e reorganizações. Na proposta em vigência são previstas, para o decorrer do ano letivo, oito Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem (THA) para cada um dos cinco anos do período inicial do Ensino Fundamental, totalizando assim 40 trajetórias a serem trabalhadas. O professor, neste Projeto, recebe orientações para fazer uso de todo o material que o compõe, como também para realizar pesquisas e análises em livros didáticos e em outros materiais que julgar apropriados à reflexão e à aprendizagem a fim de complementar o trabalho realizado com seus alunos.

Quanto à formação de professores, o projeto EMAI sustenta convergências com teses expostas por Tardif (2002) quanto ao saber docente como um saber plural, fruto de sua formação profissional, caracterizada por seus saberes disciplinares, curriculares e experienciais. A respeito do processo de formação de professores, Tardif recorrentemente salienta que é no trabalho que os professores realizam os seus saberes cotidianos (TARDIF, 2002; TARDIF, LESSARD; LAHAYE, 1991). Assim, os conhecimentos profissionais dos professores são desenvolvidos sob diferentes condições institucionais, cabendo destacar que os próprios períodos existentes nas Unidades Escolares constituem-se em espaço de estudo, reflexão, pesquisa, de troca de experiência, enfim de formação e de desenvolvimento profissional docente.

O EMAI tem como base para a sua implantação a formação de grupos de estudos com professores de uma mesma Unidade Escolar no horário denominado de ATPC - Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo - que acontece semanalmente em dois períodos de 50 minutos cada, consecutivos. Tais grupos de estudos são organizados pelo Professor Coordenador, que por sua vez, recebe formação pedagógica dos Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos - PCNPs - tendo como objetivo estudar, refletir e planejar a respeito das Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem com relação aos quatro blocos de conhecimentos

matemáticos: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. Neste sentido, o Projeto EMAI se fundamenta nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática propondo a mesma divisão dos conteúdos por blocos.

O EMAI encontra-se fundamentado nas Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem (THA) definidas como:

[...] um plano de atividades de ensino organizadas a partir de objetivos para a aprendizagem (expectativas) e das hipóteses sobre o processo de aprendizagem dos alunos.”...,” a THA é planejada e realizada em sala de aula, num processo interativo em que são fundamentais a observação atenta das atitudes e do processo de aprendizagem de cada criança, para que intervenções pertinentes sejam feitas. Completa esse ciclo a avaliação do conhecimento dos alunos, que o professor deve realizar de forma contínua, para tomar decisões sobre o planejamento das próximas sequências. (SÃO PAULO, 2013, p. 4).

Para tanto, é necessário que o professor trace caminhos para que seus alunos sejam capazes de atingir as expectativas de aprendizagem propostas para um determinado período de tempo. Quando mencionamos que tais trajetórias são hipotéticas é porque estas estão sempre sujeitas aos ajustes necessários durante o desenvolvimento das atividades propostas pelas sequências didáticas. (SIMON, 1995).

Segundo Pires (2012), é a meta da aprendizagem que o professor estabelece para seus alunos que possibilita uma direção para a trajetória hipotética da aprendizagem. Neste sentido, a autora usa tal expressão, tanto para fazer referência ao prognóstico do professor, como para o caminho que possibilitará o processamento da aprendizagem. É hipotética porque caracteriza a propensão a uma expectativa.

No contexto do EMAI, a observância das THA, impõe ao professor algumas características de atuação profissional em situação de ensino. PIRES salienta que:

[...] em particular no processo de elaboração de “trajetória de aprendizagem”, é fundamental que o pensamento e entendimento das crianças sejam especialmente considerados e que tenham lugar central na elaboração das propostas de ensino. Os conhecimentos do professor se ampliam e se aprofundam simultaneamente com a ampliação dos conhecimentos dos alunos. Enquanto os alunos estão aprendendo Matemática, o professor está aprendendo sobre matemática e sobre o pensamento matemático que eles demonstram. A transformação contínua do conhecimento do professor cria mudanças contínuas na própria trajetória hipotética de aprendizagem. O planejamento do ensino é similar à criação de uma trajetória hipotética de aprendizagem. É necessário prever boas situações de aprendizagem apoiadas no que sabemos atualmente sobre processos de construção de conhecimentos matemáticos pelas crianças e avaliar de forma coerente com o que se pretende alcançar. (PIRES, 2012, p. 95).

Tomando por base o documento que dispõe a respeito das várias sequências didáticas (SÃO PAULO, 2013), o referido material informa que, ao iniciar o trabalho com as

Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem com as turmas dos anos iniciais, os professores devem servir-se da vivência de seus alunos, procurando propor atividades significativas e diversificadas em relação aos quatro blocos de conhecimentos matemáticos: números e operações, espaço e forma, grandezas e medidas e tratamento da informação.

Como exemplo, cumpre destacar que os alunos, no 3º. ano do Ensino Fundamental, muito provavelmente, em termos de ‘ponto de partida’, sustentam conhecimentos sobre as funções dos números naturais em seus aspectos cardinal, ordinal, de medida e de identificação. Os planos do professor para as atividades de ensino devem priorizar o desenvolvimento da compreensão de características e de regularidades do Sistema de Numeração Decimal. As atividades interativas em sala de aula, ou seja, as funções de mediação, que constituem e definem os planos do professor traduzem modos de ação do professor baseados em suas hipóteses sobre a ocorrência dos processos de aprendizagem dos alunos, por exemplo, sobre as características da escrita numérica, da composição e da decomposição de números com dois e com três dígitos e das regularidades aditivas.

Por seu turno, a proposição do EMAI ocorreu no contexto da consolidação do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) como política pública educacional de avaliação em larga escala das condições de ensino da Educação Básica no referido estado. As avaliações são aplicadas em regime censitário, anualmente, envolvendo alunos do 3º., do 5º., do 7º. e do 9º. anos do Ensino Fundamental e do 3º. ano do Ensino Médio. Desde a implantação em 1996, todas as edições do SARESP foram constituídas por itens de Língua Portuguesa e de Matemática, com alternância anual, a partir de 2008, de itens de Ciências Naturais e de Ciências Humanas.

De modo acentuado, a literatura recente sustenta convergências em apontar incidências muito tênues, ou mesmo inexistentes, dos resultados do SARESP no trabalho da escola. Em outros termos, constata-se, de modo recorrente, que a ampliação dos conhecimentos dos membros das unidades escolares sobre dimensões e implicações dos resultados das avaliações em larga escala, em particular do SARESP, ainda se constitui em um grande obstáculo a ser superado nas pesquisas que aproximam a universidade das escolas de Educação Básica (FONTANIVE, 2013; SORDI, LUDKE, 2009; SOUSA, 2003; SOUSA, ARCAS, 2010; SOUSA, OLIVEIRA, 2010). Mas, quais são as condições necessárias para a ampliação das possibilidades de os resultados das avaliações em larga escala orientarem estratégias de formação profissional em serviço, induzindo e instrumentalizando a autorreflexão no âmbito da unidade escolar? Esta ampliação mostra-se dependente do desenvolvimento de saberes docentes relacionados com as práticas profissionais dos mesmos?

No âmbito da presente pesquisa, estima-se que o exercício das funções de orientação dos resultados dos sistemas de avaliação em larga escala estão subordinados ao desenvolvimento de conhecimentos profissionais constituídos e validados pela experiência profissional e cotidiana, individual e coletiva, dos professores, sob a forma de habilidades e definidas por Tardif, Lessard e Layahe (1991) como saberes experienciais ou prático.

Em outros termos, estima-se necessário o desenvolvimento de compreensões coletivas e dialogadas, entre os professores, das relações entre as aprendizagens priorizadas pelas propostas curriculares adotadas e as aprendizagens preconizadas pelas matrizes de referência que orientam tais sistemas de avaliação.

De modo mais específico, os itens das provas, como por exemplo, do SARESP, objetivam fornecer medidas sobre o nível de proficiência dos alunos quanto à uma habilidade específica estimada relevante e relacionada com um dado conteúdo curricular. Entretanto, caberia indagar: ao efetuar o plano das atividades de ensino relacionadas com tal conteúdo, o professor, a exemplo das orientações do SARESP, igualmente considera os diferentes níveis de proficiência vinculados com as habilidades prioritárias de tal conteúdo curricular?

Em suma, uma efetiva utilização dos resultados dos sistemas de avaliação em larga escala e do SARESP, em particular, depende, dentre outras relevantes condições, da constituição de saberes experienciais definidos pelo estabelecimento de correspondências, pelo professor, entre as aprendizagens avaliadas pelos itens do sistema e as aprendizagens derivadas das interações dos alunos com as estratégias de ensino e de avaliação dispostas pelos professores.

Nestes termos, o presente estudo objetivou investigar se, na perspectiva de professoras que ensinam conteúdos da Matemática nos anos iniciais, a execução das orientações didáticas preconizadas no EMAI mostra-se suficiente para garantir o desenvolvimento das aprendizagens avaliadas pelo SARESP.

## **2 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Participaram desta pesquisa duas professoras (Profa. 1 e Profa. 2), ambas lotadas em escola pública da rede estadual de ensino fundamental dos anos iniciais (1º. ao 5º. anos) localizada na periferia de um município do interior do Estado de São Paulo. No ano de realização deste estudo, ambas ministraram aulas para classes de alunos que cursavam o 3º. ano do Ensino Fundamental.

As participações das professoras foram voluntárias e precedidas pelas assinaturas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como pela autorização da direção da escola na qual as mesmas encontravam-se lotadas.

Todas as atividades foram efetuadas dentro da escola, em locais e horários definidos pelas professoras e pela direção da escola. Em todas as entrevistas realizadas com cada professora, em separado, foi utilizado o volume correspondente do EMAI com as atividades selecionadas pelas professoras (SÃO PAULO, 2013), gravador digital de áudio e versão impressa das transcrições das entrevistas.

O procedimento adotado na condução das atividades do projeto foi constituído por duas fases consecutivas executadas com cada professora separadamente.

Na Fase 1, o objetivo consistiu em caracterizar a interpretação das professoras quanto às aprendizagens dos alunos em interação com a execução de atividades do EMAI selecionadas pelas professoras. Cada professora, individualmente, selecionou três atividades já ministradas e concluídas e que pertenciam à primeira THA para o 3º. ano do Ensino Fundamental. Em seguida, cada professora apresentou as atividades selecionadas, bem como relatou sobre o modo com as mesmas foram ministradas. Por fim, as professoras: (a) indicaram as aprendizagens previstas para as atividades selecionadas do EMAI; (b) avaliaram as aprendizagens demonstradas pelos alunos em interação com as atividades executadas; (c) estimavam possíveis correspondências entre as aprendizagens previstas para as atividades e as aprendizagens demonstradas pelos alunos.

Na Fase 2, o objetivo consistiu em investigar relações que as professoras estabeleceriam entre (i) as atividades selecionadas do EMAI e descritas na fase anterior, (ii) as aprendizagens inferidas dos desempenhos dos alunos em interação com as mesmas e (iii) as aprendizagens avaliadas pelo SARESP, com foco em exemplos de itens (questões). Assim, diante de exemplos de itens da prova de Matemática do 3º. ano do SARESP, a professora foi indagada sobre: (a) possíveis relações entre as atividades do EMAI selecionadas pela professora e os itens da prova; (b) as aprendizagens relacionadas ou exigidas pelos exemplos de itens do SARESP apresentados; (c) relações entre o EMAI e o SARESP; (d) o que se mostrava crítico ou necessário para que os alunos demonstrassem as habilidades e as competências avaliadas no SARESP.

Todas as interações da pesquisadora com cada professora foram gravadas em áudio com transcrição e apresentação posterior, da versão impressa, para cada professora separadamente.

### 3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A Tabela 1 informa as atividades do EMAI (SÃO PAULO, 2013) selecionadas pelas professoras na Fase 1 do procedimento adotado.

Tabela 1 - Atividades do EMAI/3º. ano, vinculadas com a primeira THA (Unidade 1), selecionadas pelas professoras na Fase 1 do procedimento adotado.

	Seqüência	Atividade	Tema
Profa. 1	1	1.1	Funções dos números naturais
	1	1.2	Quadro numérico – Regularidades da escrita numérica
	1	1.3	Cartelas sobrepostas – valores posicionais dos números/composição e decomposição (02 algarismos)
Profa. 2	1	1.3	Cartelas sobrepostas – valores posicionais dos números/composição e decomposição (02 algarismos)
	2	2.3	Cartelas coloridas sobrepostas – valores posicionais dos números/composição e decomposição (03 algarismos)
	4	4.4	Quadro numérico da adição – regularidades aditivas

Fonte: Dados obtidos no estudo ora relatado pelos autores do trabalho.

Constata-se que a Profa. 1 selecionou três atividades consecutivas da primeira seqüência concentradas no bloco Números e Operações. Para a Atividade 1.1, a Profa. 1 relatou que a execução das orientações dispostas no EMAI mostrou-se suficiente para a demonstração das aprendizagens originalmente previstas, a saber, a identificação das hipóteses dos alunos sobre os usos sociais dos números naturais.

Diferentemente, para as duas atividades seguintes (1.2 e 1.3), a atuação em sala de aula, de acordo com as orientações do EMAI, constituiu-se em condição insuficiente para o desenvolvimento das aprendizagens previstas. Segundo a Profa1, nitidamente, as condições didáticas consistentes com a investigação das THA relacionadas com a Atividade 1.2 salientaram dificuldades comprometedoras dos alunos da turma, em especial em termos do reconhecimento de propriedades dos números naturais.

Assim, em continuidade com as atividades dispostas na primeira seqüência do EMAI para o 3º. ano, a passagem da Atividade 1.1 para a 1.2 foi marcada por um expressivo descompasso entre a adoção das estratégias de exploração do quadro numérico dispostas na documentação oficial (SÃO PAULO, 2013) e o restrito alcance, impacto ou efeitos das mesmas, em termos das aprendizagens previstas, no desempenho dos alunos.



De modo consistente com as orientações do EMAI, segundo relato da Profa. 1, seus alunos evidenciaram, sob as condições didáticas dispostas, o ‘ponto de partida’ esperado, ou seja, a identificação dos usos sociais dos números naturais na Atividade 1.1. Todavia, a demonstração deste ‘ponto de partida’ e o contato com as condições de estimulação previstas para exploração do quadro numérico (Atividade 1.2) mostraram-se incapazes de promover a compreensão das regularidades previstas na escrita numérica.

Nestes termos, a adesão ao prescrito no EMAI, a saber, a exposição dos alunos à próxima atividade (1.3), ampliou a distância entre as ações dos mesmos e os objetivos preconizados em termos das aprendizagens previstas. Os desempenhos registrados na Atividade 1.2 foram insuficientes para garantir as aprendizagens previstas na atividade subsequente, assim como, as estratégias de ensino para o trabalho pedagógico com a Atividade 1.3 evidenciaram restrita função instrucional para o desenvolvimento das aprendizagens previstas nas Atividades 1.2 e 1.3.

Quanto à Profa. 2, na Fase 1, a mesma indicou atividades ministradas em sequências diferentes. De modo uniforme e em contraste com os posicionamentos da Profa. 1, ela relatou que, para as três Atividades (1.3, 2.3 e 4.4), a partir da execução das orientações didáticas dispostas no EMAI, os alunos evidenciaram as compreensões vinculadas com as respectivas atividades. Assim, para a Atividade 1.3, selecionada pelas duas professoras, a Profa. 2 mencionou que medidas de compreensão foram derivadas do desempenho dos alunos no ditado numérico e pelo repertório emergente, emitido pelos alunos, de formação de novos números. Os desempenhos na Atividade 2.3 evidenciaram, nas estimativas da Profa. 2, a suficiência das orientações didáticas para a promoção de compreensões vinculadas com as escritas numéricas e no entendimento da composição e da decomposição de números com dois, com três ou mais dígitos. Por fim, a Profa. 2 destacou que as orientações do EMAI instrumentalizaram, de modo direto, as funções de mediação da professora na identificação das regularidades aditivas pelos alunos na Atividade 4.4.

Os resultados da Fase 2 também evidenciaram convergências e divergências nas estimativas das duas professoras.

A convergência foi expressa em termos de aspectos estruturais e administrativos do EMAI e do SARESP. Assim, ambas reconheceram estreitas relações entre os conteúdos curriculares priorizados pelo EMAI, as expectativas de aprendizagem vinculadas a tais conteúdos e as habilidades avaliadas pelo SARESP. Na realidade, ambas admitiram que o EMAI documentou e concretizou a implantação do currículo de Matemática nos anos iniciais



e que, conseqüentemente, as avaliações do SARESP iriam priorizar as habilidades vinculadas com os conteúdos abordados pelo EMAI.

Como questão adicional, diante da qual as divergências foram registradas, teríamos: mas as orientações didáticas para o trabalho pedagógico com tal conteúdo seriam suficientes para estabelecer as habilidades avaliadas pelo SARESP?

A Profa. 1 foi categórica em advogar uma resposta negativa para tal indagação. Como exemplo, a Profa1 mencionou que itens do SARESP clara e objetivamente pretendem avaliar se o aluno produz escritas numéricas, compara e ordena números naturais e identifica a regra de formação de duas seqüências, demonstrando compreender regras do sistema de numeração decimal. Atividades para o trabalho didático priorizando tais habilidades estão dispostas no EMAI. Entretanto, a Profa. 1 salienta que a rigidez ('atividades engessadas') no tratamento sequencial dos conteúdos e os períodos de tempo insuficientes para um tratamento mais detalhado dos mesmos impõem a desconsideração de dificuldades dos alunos, das individualidades que eles demonstram no entendimento das regras e das regularidades. De modo específico, as atividades não conseguem atender às necessidades individuais dos alunos, o que exige do professor a condução de ações paralelas para minimizar as dificuldades de compreensão. Ainda assim fica a indagação: e o desempenho dos alunos com dificuldades na interação com as atividades do EMAI terá função diagnóstica, em termos dos resultados do SARESP, para orientar ações didáticas do professor em sala de aula?

A Profa. 1 estima que a adesão ao EMAI impõe um tratamento sumário e ritualístico de questões que, para alguns alunos, apresentam dificuldades que impedem avanços. Mas, mesmo diante de tais obstáculos, é necessário seguir para os níveis seguintes, em termos de conteúdos e de atividades mais complexas. Assim, indiscutivelmente, o material didático do EMAI orienta a implantação do currículo, mas, fundamentada nos exemplos de sua sala de aula, a Profa. 1 relatou que a execução sumária de tais orientações é insuficiente para garantir a extensão das aprendizagens da sala de aula para as situações de avaliação no SARESP.

Por seu turno, de acordo com o relato da Profa. 2, o tratamento didático prescrito no EMAI é suficiente para garantir o desenvolvimento das habilidades vinculadas aos conteúdos de Matemática dos anos iniciais, sendo que os itens do SARESP não representam nenhuma novidade em termos de condições para avaliação das mesmas, ou seja, o SARESP meramente avalia, com funções diagnósticas, a extensão das aprendizagens desenvolvidas nas condições de estimulação orientadas pelo EMAI para situações diferentes daquelas vivenciadas em sala de aula. A Profa. 2 relatou que, certamente, a experiência dos seus alunos com as atividades

do EMAI foram suficientes para desenvolver as habilidades, por exemplo, exigidas pelos exemplos de itens do SARESP abordando o bloco Números e Operações.

#### 4 CONCLUSÕES

A convivência dos professores com a implantação de currículos e com a consolidação dos sistemas de avaliação de larga escala das condições de ensino das habilidades vinculadas com conteúdos da Educação Básica, tem-se mostrado tema indutor de várias investigações (LIMA, PIRES, 2013; SILVA, VALENTE, 2013; SOUSA, COLS, 2012). Estima-se que tais investigações podem fomentar conhecimentos sobre o desenvolvimento de saberes profissionais da docência de potencial relevância para os processos de ensino e de aprendizagem de conteúdos curriculares.

Independentemente dos conteúdos matemáticos diretamente envolvidos nas atividades selecionadas pelas professoras participantes deste estudo, ambas evidenciaram discordâncias nas estimativas do alcance das aprendizagens derivadas da execução das orientações didáticas no material do EMAI. Assim, caberia indagar: como interpretar tais discordâncias de modo a estimular a continuidade das investigações sobre a constituição de condições favoráveis para o desenvolvimento de aprendizagens profissionais da docência no contexto das avaliações em larga escala?

As discordâncias foram registradas sob condições de entrevistas com a pesquisadora, nas quais cada professora, individualmente, expressou discursos de suas respectivas experiências, ou seja, interpretações e compreensões relevantes para orientar suas respectivas práticas profissionais cotidianas.

Admite-se que os relatos das professoras definem saberes experienciais (TARDIF; COLS, 1991), a saber, conhecimentos baseados no trabalho cotidiano do professor, validados pela experiência, pela vivência de situações concretas, pelo enfrentamento de situações variáveis e transitórias. Tardif e Cols (1991) salientaram que um dos modos de se promover a necessária objetivação das certezas subjetivas que definem os saberes experienciais reside nas relações críticas que tal modalidade de saber estabelece com os saberes curriculares, disciplinares e da formação profissional. Esses autores salientam que os saberes experienciais se constituem em núcleo vital do saber docente justamente por promover transformações e articulações das relações de exterioridade que o docente mantém com os demais saberes em relações de interioridade, relações mais próximas e identificadas com a própria prática do professor.

Nestes termos, cumpre salientar que o distanciamento apontado pela Profa. 1 entre os desempenhos de seus alunos e as aprendizagens preconizadas pelo SARESP, tanto quanto as proximidades entre tais dimensões indicadas pela Profa. 2, sustentaram independência em relação a dimensões do currículo e do SARESP, a saber, em relação às outras modalidades de saberes. As estimativas das professoras prescindiram de fundamentação: a) nas expectativas de aprendizagem preconizadas para o ano letivo correspondente com as atividades do EMAI; b) na identificação das habilidades nas Matrizes de Referência do SARESP das quais as aprendizagens previstas no 3º. ano poderiam se constituir em parte componente relevante; c) na decomposição das aprendizagens constatadas em partes componentes das aprendizagens priorizadas nos itens de avaliações em larga escala utilizados.

Assim, investigações futuras devem minimizar a independência evidenciada nos resultados deste estudo. Em outros termos, tais investigações devem priorizar o desenvolvimento de aprendizagens profissionais da docência na Educação Básica a partir da ênfase nas correspondências entre dimensões do SARESP e a atuação dos professores, priorizando mecanismos de ampliação do contato dos professores com a documentação oficial que ampara e que define ações de tal sistema, de modo a melhor qualificar a importante função da prática profissional de avaliar, de selecionar e de viabilizar uma nova tradução das outras modalidades de saberes considerando as condições limitadoras da experiência.

**PROCESSES OF TEACHING AND LEARNING PROGRAMMATICAL CONTENTS  
IN THE SCOPE OF MATHEMATICS EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL  
PROJECT AND IN EVALUATION SYSTEM SCHOOL PERFORMANCE  
OF SÃO PAULO STATE (SARESP)**

**ABSTRACT**

The Mathematics Education Project in Initial Years Elementary School (EMAI) was proposed by the Secretariat of the São Paulo State Education in order to guide the implementation of the mathematics curriculum. The material was organized in Hypothetical Learning Trajectories and imposed the observance of teaching strategies in working with curriculum content. The proposition of EMAI occurred before the consolidation of SARESP as public policy evaluation of teaching conditions in São Paulo state. The aim of these study was investigate whether the implementation of educational guidance of EMAI shows sufficient to ensure the development of learning skills assessed by SARESP in the evaluation

of teachers themselves. Attended two teachers crowded in the same state school. Each teacher described three activities performed with the first THA for the 3rd. year. Then estimated relations between the activities carried out, the possible observed learning and the achievement of such learning considering the SARESP learning expectations. A teacher estimated that the implementation of EMAI activities showed oscillations between correct answers and difficulties accumulated by students, noting that before: a) the restricted periods of time conditions; b) provision of rigidity in consecutive sequences; and c) the characteristics of the students in your class, the performances in EMAI activities do not guarantee the learning skills evaluated in SARESP. In contrast, the other teacher advocated consistency between the learning of their students derived from the implementation of the guidelines set out in EMAI and learning prioritized by SARESP. The differences in estimates impose the need for additional research on the development of teaching knowledge, in particular knowledge defined by analysis of correspondence between educational conditions effectively presented by the teachers and the interpretation that the teachers elaborate on the actions of the students in terms of possible learning skills inferred in the interactions thereof with such activities.

**Keywords:** EMAI. SARESP. Experiential Knowledge. Early Years. Mathematics Education.

## REFERÊNCIAS

FONTANIVE, N. A divulgação dos resultados das avaliações dos sistemas escolares: Limitações e perspectivas. **Ensaio: Avaliação e políticas públicas em Educação**, vol. 21, n. 78, p. 83-100, 2013.

LIMA, S.F.; PIRES, C.M. Professores do Ensino Fundamental nos anos iniciais e sua relação com materiais didáticos no contexto do Projeto EMAI da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática**. Curitiba, PR., p. 1-14, 2013.

PIRES, C.M.C. **Educação Matemática**: conversas com professores dos anos iniciais. São Paulo: Zé-Zapt Editora, 2012.

SÃO PAULO (Estado). **Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental - EMAI**. São Paulo: FDE, 2013.

SILVA, M.C.; VALENTE, W. Uma breve história do ensinar e do aprender Matemática nos anos iniciais: Uma contribuição para a formação de professores. **Educação Matemática Pesquisa**, vol 15 (número especial), p. 857-871, 2013.

SIMON, M. Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 26, no 2, 1995. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/749205?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21102605040281> Acesso em: 05 maio 2013

SORDI, M.R.; LUDKE, M. Da avaliação da aprendizagem à avaliação institucional: Aprendizagens necessárias. **Avaliação**, vol. 14, n.2, p. 313-336, 2009.

SOUSA, M. Avaliação externa e a intervenção no currículo escolar. **Anais II Congresso Nacional de Formação de Professores/XII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores**. UNESP, SP., p. 10163-10-169, 2013.

SOUSA, S.; ARCAS, P.H. Implicações da avaliação em larga escala no currículo: Revelações de escolas estaduais de São Paulo. **Educação: Teoria e prática**, vol. 20, n. 35, p. 181-199, 2010.

SOUSA, C.P.; e COLS. Dificuldades recorrentes dos alunos do 5º. ano do Ensino Fundamental em Matemática. **Estudos em Avaliação Educacional**, vol. 23, n. 53, p. 198-221, 2012.

SOUSA, S.; OLIVEIRA, R. Sistemas estaduais de avaliação: Uso dos resultados, implicações e tendências. **Cadernos de Pesquisa**, vol. 40, n. 141, p. 793-822, 2010.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 325p.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação**, vol. 1, n. 4, p. 215-233, 1991.