

SABERES E PRÁTICAS DAS PROFESSORAS DO 5º ANO, MATÉRIA PRIMA PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DAS CRIANÇAS.

Miguel Jocélio Alves da Silva

migel.silva@gmail.com

Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – Sobral – Ceará - Brasil

Tema: IV.3 - Prática Profissional dos Professores de Matemática

Modalidade: CB

Nível educativo: Primária (6 a 11 anos)

Palavras chave: Saberes. Práticas. Aprendizagem. Matemática.

Resumo

No limite dos anos iniciais do ensino fundamental, pode-se encontrar muitos e variados fatores responsáveis pelo quadro atual da educação-aprendizagem da Matemática: condições sócio econômicas das famílias que têm seus filhos na escola pública, ausência de políticas públicas específicas para estas comunidades, estrutura inadequada das escolas, metodologias de ensino ultrapassadas, baseadas na vida escolar do próprio professor, inadequação do processo de educação-aprendizagem ao nível cognitivo das crianças, formação inicial inadequada e insatisfatória das professoras, oferecida pelas instituições de ensino formadoras, e muitos outros fatores que são entraves ao processo educacional e à aprendizagem deste conteúdo curricular presente na vida dos estudantes, desde o primeiro contato com a escola. O que esta pesquisa buscou então, foi compreender que elementos estão presentes na formação inicial e continuada das professoras das séries iniciais que lecionam Matemática, quando estas superam os desafios presentes e apresentam resultados de aprendizagem satisfatórios do ponto de vista do Saeb/Prova Brasil, expressos nos dados do IDEB. Que saberes e práticas são mobilizados nas aulas de Matemática por estas professoras, que tornam os resultados dos seus estudantes a cada ano mais avançados e significativos?

1. O pano de fundo

Nesse período mais recente da nossa história – final do século XX – em que a sociedade brasileira compreende a educação como um direito e luta para universalizar o acesso à escola para todas as crianças, é também um momento em que se questiona a qualidade da educação no nosso país. É neste cenário educacional brasileiro complexo e marcado pelo atraso no processo de escolarização laica, mas de perspectivas de avanço quantitativo e qualitativo, que investiguei os entraves e possibilidades nos processos de educação-aprendizagem¹ da Matemática nas séries iniciais. Uma investigação que parte

¹ Usarei este termo em substituição ao conhecido ensino-aprendizagem, por compreender que este não representa mais o complexo processo de educação e de aprendizagem necessários à nova realidade da escola pública, cada vez mais plural e dinâmica. Este termo, educação-aprendizagem, representa então uma tentativa de ampliar o processo que está em curso nas escolas públicas, onde não basta o ensino, como mera transmissão de conhecimentos prontos e acabados, sendo necessário um processo de intervenção, interação e mediação, cada vez mais intencional e

dos saberes e práticas docentes das professoras que ensinam nesta modalidade da educação básica, a partir dos resultados do Sistema de avaliação da educação básica – Saeb/Prova Brasil, expressos nos dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB.

Dados do estudo “Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes da quarta série do ensino fundamental”, publicado pelo MEC/Inep em 2003 e que discute os resultados do Saeb do ano de 2001, dão conta de uma total defasagem em Matemática, principalmente nas redes públicas de ensino, a partir de referenciais estabelecidos pelo MEC, para diagnóstico de aprendizagem nesta disciplina curricular. Segundo dados deste estudo mais da metade dos estudantes avaliados no Brasil neste período, está no estágio muito crítico e crítico, ou seja, não desenvolveram as competências mínimas em matemática para o 5º ano.

O que esta pesquisa buscou então, foi compreender que elementos estão presentes na formação inicial e continuada das professoras das séries iniciais que lecionam Matemática, quando estas superam os desafios presentes e apresentam resultados de aprendizagem satisfatórios do ponto de vista do Saeb/Prova Brasil, expressos nos dados do IDEB. Que saberes e práticas são mobilizados nas aulas de Matemática por estas professoras, que tornam os resultados dos seus estudantes a cada ano mais avançados e significativos?

A pesquisa teve como objetivo geral, investigar a contribuição dos saberes docentes, das práticas pedagógicas, dos conhecimentos matemáticos, das crenças e atitudes das professoras da rede municipal de Sobral, na melhoria dos resultados de aprendizagem em Matemática dos alunos do 5º ano do ensino fundamental, expressos nos resultados do IDEB nos anos de 2005, 2007 e 2009, tendo como referencia as notas do Saeb/Prova Brasil de Matemática.

2. Saberes e práticas docentes como referencial teórico

A questão dos saberes e das práticas docentes dos professores tem sido tratada por inúmeros pesquisadores e diz respeito a uma realidade complexa, onde nem sempre as indagações suscitadas sobre a questão têm consenso entre estes pesquisadores..

qualificado entre professoras, estudantes e o conhecimento escolar.

Por esta razão e para que não haja dúvidas ou ambiguidades, os referenciais que tratam deste tema e serão usados aqui serão prioritariamente Tardiff e Gauthier (2001), que formularam uma “epistemologia dos saberes docentes”, a partir de estudos sobre os saberes do professor, procurando analisar e explicar de que forma, no dia-a-dia do trabalho em sala de aula, o professor vai concebendo um saber na profissão e sobre a profissão. Tardiff e Gauthier (2001, p. 199) esclarecem a definição que usam sobre o saber, como sendo:

[...] ao mesmo tempo flexível – pois ela não prejudica absolutamente a natureza das exigências de racionalidade, mas, ao contrário, apoia-se naquilo que os atores consideram, eles próprios, como sendo racional – e restritiva – pois recusa reconhecer como saberes os atos e pensamentos sem racionalidade, aquilo que os atores fazem sem razão, ou cujos motivos eles são incapazes de explicar ou de discutir.

Nesta perspectiva os autores indicam que os saberes não podem ser vistos apenas no contorno da prática profissional, mas igualmente enquanto relações situadas historicamente na sociedade, impregnadas de bagagem sociocultural para além da formação acadêmico/profissional.

Segundo Gauthier *et al.* (1998) os vários saberes necessários à docência seriam: “[...] saberes disciplinares, curriculares, das ciências da educação, da tradição pedagógica, experienciais e saberes da ação pedagógica”.

Na sua ação, o professor precisa tomar decisões, fazer escolhas e opções metodológicas, que dependem dos seus julgamentos profissionais, que não se limitam a fatos e saberes empíricos. Na verdade, o professor fundamenta-se num conjunto variado de julgamentos para organizar e orientar sua ação docente como atividade profissional.

A questão fundamental num repertório de conhecimentos próprios ao ensino e que o torna relevante, consiste na capacidade de desvelar e legitimar os saberes da experiência dos professores, a fim de que estes não fiquem isolados na ação e prática individual, mas possam tornar-se um repertório público de conhecimentos, acessível a todos aqueles que queiram deles fazer uso na sua ação docente.

3. Um estudo de caso

Nesta pesquisa, em função do objeto de estudo e da problemática envolvida, escolhi o método qualitativo, tendo como norte um estudo coletivo de caso e usando como procedimentos, análise documental, entrevista semi-estruturada, observações “in loco” e

revisão bibliográfica.

Anadon (2005, p. 13) apresenta uma importante referência a respeito da pesquisa qualitativa, buscando apresentar todas as condições históricas, teóricas e metodológicas que tornam válida a pesquisa qualitativa, pois ainda há em alguns círculos científicos, a dúvida sobre a validade científica deste tipo de pesquisa. A autora afirma:

[...] podemos constatar que a pesquisa qualitativa possui profundas raízes históricas e sólidos fundamentos teóricos e metodológicos. Ao longo dos anos, consolidou a sua dimensão epistemológica e a sua legitimidade científica. As escolhas metodológicas de apreensão dos dados e os modos de interpretação e de análise também se estabilizaram dando à comunidade científica pontos de referência precisos. Estas referências têm por corolário uma focalização sobre o sujeito, a consideração da subjetividade do pesquisador e os participantes, a valorização das experiências e das potencialidades dos sujeitos e a valorização das pessoas implicadas para uma tomada de consciência das suas próprias capacidades.

A pesquisa se concentrou então no estudo das professoras que lecionam no 5º ano em 02 (duas) escolas municipais de Sobral, e que apresentaram resultados de significativa evolução na avaliação do Saeb/Prova Brasil em Matemática nos anos de 2005, 2007 e 2009, expressos na dados do IDEB. Dentre as escolas do município que escolhi para a pesquisa, as professoras foram aquelas que mais tempo lecionaram neste período de 2005 a 2009 de forma ininterrupta.

A escolha do município de Sobral para realização da pesquisa está diretamente ligada ao destaque do seu desempenho em relação à avaliação do Saeb/Prova Brasil em 2005, 2007 e 2009, dentre os municípios do estado do Ceará e do Brasil.

O trabalho com ambientes naturais e com sujeitos reais exige que o estudo de caso desenvolvido tenha por princípio a ética e o respeito aos sujeitos, de modo que sejam evitados prejuízos aos participantes (André, 2008). Para proteger a identidade dos participantes e garantir o anonimato, será divulgado o nome do município, mas não os nomes das professoras e das escolas participantes da pesquisa, para as quais usarei nomes fictícios. Para as escolas serão usados os nomes fictícios Alfa e Gama, nomes de símbolos do alfabeto grego, usados como símbolos na Matemática e para as professoras usarei os nomes de duas flores da flora brasileira, Girassol e Orquídea.

4. Análise e Discussão dos resultados

Em outubro do ano 2000, portanto, quase no final do ano letivo, a Secretaria de Educação de Sobral, aplicou uma avaliação externa de leitura com os estudantes que

estavam, naquele ano, concluindo a 2ª série (atual 3º ano) do ensino fundamental, buscando diagnosticar o nível de habilidade de leitura destes estudantes. Esta avaliação mostrou um resultado desalentador, pois apontou que 48% das crianças do 3º ano do município não sabiam ler, demonstrando a ineficiência da alfabetização inicial das crianças no 2º ano do ensino fundamental, além de apontar a presença de analfabetismo no ano imediatamente subsequente.

No início de 2001, foi feita uma nova avaliação externa de leitura, agora com estudantes do 2º ao 5º ano do ensino fundamental. O resultado desta avaliação, demonstrou também nestas séries, elevado grau de estudantes não alfabetizados.

A partir de 2004, a Secretaria de Educação iniciou, no 3º ano do ensino fundamental, um trabalho de formação das professoras, que tinha como um dos objetivos, otimizar os recursos disponíveis em sala de aula, sobretudo o livro didático, além de ampliar os instrumentos didáticos e o tempo pedagógico na sala de aula.

A partir de 2007, todas as professoras do 3º ao 5º ano de Sobral, passaram a ter formação específica em Português e Matemática. Aliadas à formação, foram elaboradas e produzidas “matrizes” para todos os anos escolares, a partir da proposta curricular do município em Português e Matemática, que foi concluída no final de 2006 e implementada em 2007.

Um dos elementos importantes na ampliação da política de educação de Sobral, foi a implementação e o fortalecimento da cultura de monitoramento e avaliação dos resultados de aprendizagem dos estudantes. Esta cultura avaliativa, aliada à formação das professoras e aos outros instrumentos de gestão educacional, têm demonstrado uma evolução da aprendizagem dos estudantes, medidos por estes instrumentos e se consolidam nos dados do IDEB, como de vê no quadro comparativo abaixo:

DADOS DO IDEB E SUAS PROJEÇÕES						
	RESULTADOS			METAS		
	2005	2007	2009	2007	2009	2021
Brasil	3,8	4,2	4,6	3,9	4,2	6,0
Ceará	3,2	3,8	4,4	3,2	3,6	5,4
Sobral	4,0	4,9	6,6*	4,0	4,4	6,1
Alfa	3,5	4,9	7,2*	3,6	3,9	5,8
Gama	3,7	4,7	6,9*	3,8	4,1	5,9

Quadro 4.1: dados comparativos do IDEB e suas projeções 2005 – 2021. Fonte: MEC/INEP

Ao se analisar estes dados comparativos do Brasil, Ceará, a rede municipal de Sobral e as escolas pesquisadas, o que se percebe é que a evolução dos resultados acompanham toda a rede municipal das escolas de Sobral, não é apenas um evento particular de uma ou outra escola, mas um comportamento evolutivo em todas as unidades escolares do município.

4.1 A formação permanente em Matemática das professoras

A formação das professoras municipais de Sobral, a partir da constituição da Escola de Formação Permanente do Magistério – ESFAPEM, em 2006, para além da formação de leitura e escrita e das duas primeiras séries iniciais do ensino fundamental, passou a abranger todas os anos do Ensino Fundamental mantidos pelo município, chegando até o sexto ano em 2008. A partir de então, o processo formativo com mais tempo e acúmulo de experiência, passou a ter uma formatação mais clara e precisa, tendo como referência a proposta pedagógica do município e os descritores do Saeb/Prova Brasil para cada ano escolar, na área de Português e Matemática.

A proposta de formação em Matemática das professoras do município, tinha em linhas gerais alguns elementos que se constituíam como fios condutores do processo de formação e propunha também um roteiro de atividades para ser desenvolvido na sala de aula. Este roteiro, como o próprio nome diz, era um referencial para o trabalho das professoras, mas não uma camisa de força, que impedisse a versatilidade das professoras no seu ambiente de trabalho.

4.2 Saberes e práticas docentes das professoras do 5º ano de Sobral

O trabalho docente das professoras deve ser situado, a partir dos seus saberes e práticas que são constituídos em tempos e espaços contínuos e diversificados, que perpassam todo o seu processo de formação, desde a concepção que estas adquirem na sua formação, ainda como estudantes na educação básica, mas que se estendem durante a formação inicial na universidade, nos cursos de pós-graduação, na formação permanente e na prática docente, momento em que estes saberes são aplicados, testados e revisados. As duas professoras pesquisadas, Girassol e Orquídea tiveram formações iniciais em tempos e espaços diferentes, dados seus percursos formativos e os seus ingressos na carreira docente, o que vale a pena apresentar, na busca de se identificar elementos

singulares desde o início da escolarização destas, por uma compreensão que esta etapa, também tem influência nas suas práticas docentes.

Todas as práticas explicitadas pelas professoras e observadas em sala de aula, constituem-se num repertório significativo de ações, metodologias e conhecimentos da Matemática, da sua didática e da compreensão das capacidades cognitivas dos estudantes. Para cumprir com os objetivos de uma aprendizagem mais significativa da Matemática, as professoras e as escolas pesquisadas, contam com outros elementos da gestão escolar, desenvolvidos a partir da nova política educacional de Sobral, que tem na formação permanente e em serviço, uma de suas mais importantes vertentes.

5. Considerações finais

Fomos a campo em busca de respostas para as questões que originaram esta pesquisa, mas encontramos muito mais do que fomos buscar. O nosso contato com o sistema municipal de educação de Sobral, as escolas, os gestores e as professoras nos apresentou uma complexidade e pluralidade, que só quem coloca os pés na escola, com a humildade de aprendiz e o olhar de pesquisador, pode dar conta de entender melhor as relações, interações e processos que ali se estabelecem, neste micro universo chamado escola. A primeira das questões que buscamos compreender foi os saberes e práticas docentes das professoras do 5º ano na rede municipal de Sobral, a partir das suas formações acadêmica e continuada.

Encontramos, neste eixo, um universo com singularidades e diferenças, muito embora as professoras pesquisadas atuassem em unidades escolares com características muito próximas, cada uma das professoras com sua formação inicial em tempos e espaços distintos, cada uma com suas experiências singulares, seu jeito próprio de gerir a sala de aula e estabelecer relações e interações com seus estudantes. Girassol com mais tempo de docência, pois nunca desenvolveu outra atividade, a não ser a de professora. Senhora da sala de aula, muito alegre, descontraída e buscando integrar todos os estudantes nas atividades propostas, olhando cada estudante na sua individualidade, particularidade e processo cognitivo próprio. A professora Orquídea com outra experiência além da educação, mais séria, mais concentrada, muito determinada e firme em seus posicionamentos, procura que cada estudante compreenda o valor da educação, sempre convicta de que seus estudantes podem ir além no processo educacional.

Mas ao tempo, espaço e corpo das suas diferenças, estas duas professoras compartilham

saberes, práticas, sentimentos, ideias e ações comuns, articulando o conhecimento matemático, a proposta curricular, as matrizes de referência do Saeb/Prova Brasil e mediando as relações e interações ante o conhecimento matemático e os estudantes.

Estabelecem relações de afetividade, confiança, respeito, mas também de autoridade com as crianças. Estão sempre em busca do compromisso dos seus estudantes com a sua aprendizagem e para isso desenvolvem um conjunto variado de atividades didáticas, proporcionam momentos de integração, através de atividades em grupo, enfim usam todo o seu repertório construído ao longo das suas formações inicial e continuada, na perspectiva de oferecer aos estudantes uma aprendizagem significativa.

As docentes observadas demonstraram preocupação com seus estudantes, suas aprendizagens e dificuldades, seus limites e possibilidades, mostraram-se comprometidas com a aprendizagem destes e assumiram a responsabilidade que lhes cabe no processo educacional, sem fugir daquilo que é de suas responsabilidades, nem se colocarem como vítimas do processo educacional. Suas posturas são de protagonistas da educação das crianças que estão nas suas salas, agentes das mudanças em sala de aula, corresponsáveis pelos êxitos e fracassos da aprendizagem dos seus estudantes.

Uma das convicções surgidas ao final deste trabalho é que, de fato, as professoras fazem a diferença, a partir dos seus saberes e práticas, que são atualizados, resignificados, aprofundados, mas isto só é possível, a partir de um sistema educacional articulado, com clareza dos seus objetivos, que estabeleça metas, mas proporcione condições para que sejam cumpridas, que apoiem as professoras nos seus limites e que ofereça uma formação permanente com foco na aprendizagem dos estudantes, para que desenvolvam todas as suas possibilidades como cidadãos e sujeitos.

6. Referências Bibliográficas

- Anadon, Marta.(2005). *A pesquisa dita qualitativa: sua cultura e seus questionamentos*. Comunicação apresentada no colóquio internacional Formação, pesquisa e desenvolvimento em Educação (mimeo). UNEB/UQAC, Senhor do Bonfim, 2005.
- Gauthier, C. (1988). *Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Unijuí.
- Tardif, M. e Gauthier, C. (2001). *O professor como “ator racional”: que racionalidade, que saber, que julgamento?* In: Perrenoud, P. ET. Al. Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências? 2a. ed. Porto Alegre, ArtMed, p.185-210.