

VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Comunicação Científica



DESEMPENHO EM MATEMÁTICA DE ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE MANAUS/AM: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DA METODOLOGIA DE ENSINO

Eriberto Barroso Facanha Filho¹

Jutta Cornelia Reuwsaat Justo²

Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Resumo: Esse artigo apresenta parte dos resultados de uma pesquisa de mestrado. O artigo tem como objetivo discutir aspectos ligados à metodologia de ensino possam estar relacionados ao desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma Escola Pública de Manaus/AM na perspectiva dos professores e do gestor da escola. A escola foi escolhida por apresentar quedas consecutivas em seus resultados no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, nos anos de 2005, 2007 e 2009. A pesquisa é exploratória de natureza qualitativa, utilizando como instrumentos metodológicos a aplicação de questionários, análise documental e entrevistas. O estudo tem como referências pesquisas sobre eficácia escolar. O artigo apresenta uma discussão sobre como a metodologia de ensino dos professores pode contribuir de maneira positiva no processo de ensino e aprendizagem dos alunos na perspectiva dos professores e da gestão escolar.

Palavras Chaves: Metodologia de Ensino. Eficácia Escolar. Ensino e Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a eficácia escolar vem sendo estudada na busca de uma escola de qualidade. A discussão sobre a importância da escola no desempenho escolar dos alunos iniciou-se com a publicação do relatório de Coleman (COLEMAN *et al*, 1966 apud BROOKE; SOARES, 2008). Este relatório apresentou que o ambiente escolar teria nenhuma ou pouca influência sobre o desempenho escolar dos alunos. No final da década de 70, deu-se início a pesquisas voltadas para análise da relação entre resultados escolares e o contexto escolar. Contrariamente ao Relatório Coleman, essas publicações trouxeram algumas evidências de

¹ Professor de Matemática do Centro Universitário Luterano de Manaus – CEULM / ULBRA – AM. Especialista em Educação. Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil – RS. E-mail: eribertofacanha@educ.am.gov.br; eribertofacanha@gmail.com

² Doutora em Educação (UFRGS). Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA/Canoas). Email: jcrjusto@gmail.com

que a escola teria uma influência significativa no comportamento e nos rendimentos acadêmicos e que, por isso, não deveria ser negligenciada (BROOKOVER *et al*, 1979; RUTTER *et al*, 1979 apud BROOKE; SOARES, 2008). Essas pesquisas tiveram grande importância para compreensão do desempenho escolar dos alunos. A partir de então, surgem trabalhos sobre a escola eficaz com o objetivo de compreender e conhecer o contexto social da escola que podem interferir no desempenho dos alunos.

No Brasil, estudos sobre o efeito das escolas e a eficiência escolar revelam a significativa variação entre as escolas, mesmo após o controle dos fatores associados ao aluno e ao seu nível socioeconômico (BROOKE; SOARES, 2008), e que a instituição que ele frequenta pode fazer diferença.

Neste sentido, o objetivo do artigo é investigar variáveis vinculadas ao baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma Escola Pública de Manaus/AM que possam estar associados à metodologia de ensino dos professores na perspectiva dos professores e do gestor da escola. A escola foi escolhida devido ao baixo crescimento no desempenho dos alunos em Matemática na Prova Brasil e a partir dos resultados obtidos no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, onde teve quedas consecutivas nos indicadores de 2005, 2007 e 2009.

Na busca de resposta ao problema “Quais as possíveis causas do baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil dos alunos dos anos iniciais de uma Escola Pública de Manaus/AM que possa estar associado à metodologia de ensino dos professores na perspectiva dos professores e da gestão escolar?”, realizamos uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, utilizando como procedimentos metodológicos questionários, entrevistas e registros documentais. Dentre os documentos, analisamos: projeto político pedagógico, plano da coordenação pedagógica da escola, plano de ensino dos professores, índices de aprovação/reprovação em matemática em 2005, 2007 e 2009, como também pareceres técnicos da coordenadoria que contribuíram para análise dos fatores associados à metodologia de ensino dos professores interveniente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

AVALIAÇÕES NACIONAIS DE DESEMPENHO

As pesquisas em eficácia escolar no Brasil já começam a construir publicações baseadas em dados nacionais, buscando indicadores que podem contribuir de maneira positiva no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, através de estudos sobre os fatores

associados a eficácia escolar a partir do Sistema de Avaliação de Educação Básica – SAEB (BROOKE; SOARES, 2008).

No Brasil, o Sistema de Avaliação de Educação Básica (SAEB), conduzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), tem avaliado o desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática. Iniciado em 1990, desde 1993, as avaliações têm sido realizadas a cada dois anos.

O SAEB é um sistema de monitoramento do ensino de base amostral que tem como população de referência alunos brasileiros do ensino regular, em escolas públicas e privadas, urbanas e rurais que frequentam o 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e o 3º ano do Ensino Médio, de todas as unidades da federação. Na coleta de dados do SAEB, todos os alunos das turmas selecionadas nas escolas da amostra respondem a um teste padronizado de Língua Portuguesa e Matemática e a questionários contextuais para caracterização dos recursos econômicos e culturais presentes em suas famílias, bem como itens relacionados à sua trajetória escolar, hábitos de estudos, entre outros. Além disso, os professores, o diretor e o responsável pela aplicação dos testes nas escolas, preenchem o questionário com informações variadas sobre a escola e sobre o que nela trabalham. Os resultados dos testes são apresentados como proficiências, isto é, como uma evidência da aprendizagem dos alunos.

Em 2005, um novo instrumento avaliativo foi implementado para avaliar o rendimento escolar, denominado de Prova Brasil. Do ponto de vista metodológico, a Prova Brasil adota o marco teórico e os mesmos procedimentos e técnicas do SAEB. Em 2007, foi criado pelo INEP, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para medir a qualidade de cada escola e de cada rede de ensino. O índice sintetiza dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: aprovação e média de desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática.

EFICÁCIA ESCOLAR

Brooke (2010) descreve que as primeiras pesquisas em eficácia escolar retratavam a média de desempenho da escola em avaliações padronizadas, que buscavam averiguar as habilidades básicas dos alunos. No entanto, durante a evolução das pesquisas, a ideia de eficácia escolar apontava para um desenvolvimento de todas as etapas das habilidades dos alunos, e o uso de medidas cognitivas e não cognitivas.

Neste sentido, uma escola eficaz é aquela que consegue fazer os seus alunos avançarem nas suas habilidades e no seu desenvolvimento cognitivo, muito além do que seria

esperado, levando em conta o seu nível socioeconômico e o desempenho escolar dos alunos (MORTIMORE, 1991 apud BROOKE, 2010).

Brooke (2010) enfatiza que as mudanças nas escolas são de certa forma complexas e contraditórias. Os estudos em eficácia escolar evidenciam uma necessidade das escolas atingirem seus objetivos e suas metas, oportunizando a estes atores um planejamento que possa estar condizente com sua realidade, buscando assim contribuir de forma positiva para uma aprendizagem eficaz dos alunos.

Sobre as pesquisas em eficácia escolar na América Latina e no Brasil, Brooke e Soares (2008) afirmam que elas ainda são um campo pouco explorado no Brasil. No entanto, afirmam que “há hoje ampla evidência empírica de que as escolas brasileiras podem ter um papel mais decisivo na melhoria do aprendizado cognitivo dos alunos de ensino básico brasileiro” (BROOKE; SOARES, 2008, p.464).

METODOLOGIA DE ENSINO

Pressupomos que um dos caminhos para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos alunos está relacionada à metodologia dos professores que ensinam matemática. Neste sentido, podemos enfatizar a necessidade do professor aprimorar sua competência de resolver problemas matemáticos, raciocinar, argumentar e expressar-se matematicamente, para proporcionar uma aprendizagem eficaz aos alunos no seu estilo de ensinar e aprender com o conhecimento do conteúdo específico e didático da matemática.

Em um estudo sobre o conhecimento matemático de professores, Justo e Dorneles (2012) verificaram que as dificuldades de alunos dos anos iniciais e de seus professores são semelhantes. As pesquisadoras concluem que:

O que as crianças precisam é de uma boa escola e de um bom professor, que tenha conhecimento de conteúdo, conhecimento didático do conteúdo e conhecimento sobre como seu aluno aprende (JUSTO; DORNELES, 2012, p.91).

Assim, entendemos ser necessário que os professores demonstrem uma estratégia positiva de como de ensinar Matemática, buscando métodos de ensino que contribuam na sua capacidade tanto de aprender e de ensinar, desta maneira contribuindo para uma aprendizagem eficiente e eficaz dos alunos.

Aos professores de matemática também poderá ser incumbida a competência de selecionar, entre todas as metodologias existentes, aquela que possa ser favorável aos alunos em cada um dos níveis da educação.

Justo e Dorneles (2012, p.94) defendem que:

O professor polivalente em formação precisa modificar as suas crenças e sentimentos ruins em relação à matemática, rompendo com saberes adquiridos durante a sua trajetória estudantil. Um professor que gosta e conhece o objeto de ensino, mais facilmente ensina, e o seu aluno, possivelmente, aprende mais (JUSTO; DORNELES, 2012, p. 94).

Dessa forma, podemos pensar que a prática e metodologia do professor podem contribuir de maneira positiva para o processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos em Matemática.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa se caracteriza como exploratória de natureza qualitativa. Deste modo, apresenta subsídios analisados nos “aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHART; SILVEIRA, 2009, p. 32).

O problema da pesquisa foi o seguinte: “quais as possíveis causas do baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil dos alunos dos anos iniciais de uma Escola Pública de Manaus/AM que possam estar relacionadas a fatores associados á metodologia de ensino na perspectiva dos professores e do gestor da escola?”. Os instrumentos metodológicos da pesquisa foram questionários, análise documental e entrevistas.

O objetivo geral foi investigar variáveis vinculadas ao baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Manaus/AM que estejam relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares, pela perspectiva dos professores e do gestor da escola. No presente artigo, trazemos os resultados e discussões referentes à metodologia de ensino.

A escola investigada encontra-se em Manaus, capital do Amazonas, localizada no bairro do Morro da Liberdade, na zona sul da cidade de Manaus. Os estudantes que frequentam a escola investigada são oriundos do bairro ou de regiões periféricas. Na época da

pesquisa, a escola funcionava com modalidade do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental no turno vespertino e de 6º ao 9º ano no turno matutino.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Os sujeitos investigados com os questionários e entrevistas são nove professoras identificadas por A, B, C, D, E, F, G, H e o gestor da escola.

As professoras exerciam docência no primeiro e segundo ciclo do Ensino Fundamental. O primeiro ciclo compreende do 1º ao 3º ano e, o segundo, do 4º ao 5º ano do Ensino Fundamental. A faixa etária das professoras era de 35 a 63 anos, com tempo de atuação no magistério variando de 13 a 29 anos. As professoras (A, B, D, F, G e H) são concursadas e (C e E) estavam renovando os seus contratos na escola desde 2006. Todas as professoras pesquisadas possuem nível superior completo, sendo que as professoras (A, D, E, G) tem formação em Normal Superior, (B, C, H) em Pedagogia e (F) tem licenciatura plena em Ciências. Dentre estas, (B, C, D) são especialistas em Psicopedagogia e (H) especialista em Coordenação Pedagógica.

O gestor da escola estava na direção há seis anos e, na época, estava com 36 anos de idade e possuía 14 anos de tempo de serviço. Possui licenciatura plena em Matemática e Especialização em Gestão Escolar.

Perguntamos às professoras se elas sentiam dificuldades em ministrar as aulas de Matemática, ao que as professoras (A, B, D e E) responderam positivamente e as professoras (C, F, G e H) responderam negativamente. Na mesma pergunta foi solicitado o porquê desta dificuldade, sendo que todas justificaram suas respostas.

A professora (A) falou: [...] *não sou especialista na área de Matemática, porém procuro pesquisar e estudar bastante para explicar os conteúdos para os meus alunos. Acredito que com isso enfrento minhas dificuldades no ensinar da Matemática, sempre buscando me atualizar das metodologias que possam facilitar a aprendizagem dos meus alunos [...].*

Podemos notar no depoimento da professora a expressão de uma dificuldade em ministrar as aulas de Matemática, pois relatou que precisava pesquisar e estudar bastante para explicar os conteúdos programáticos às crianças. Partimos do pressuposto que conhecer o conteúdo matemático e encontrar estratégias para que os alunos possam chegar à solução de

um problema matemático é tarefa fundamental de um professor que deseja ser um educador matemático.

A professora © relatou: [...] *eu acredito que a melhor maneira seria fazer um acompanhamento das atividades dos alunos, realizar exercícios quantas vezes forem necessários, utilizar recursos didáticos e paradidáticos, brincadeiras lúdicas que relacionassem ao assunto estudado, jogos matemáticos, e principalmente um acompanhamento da coordenação pedagógica e da família para que o aluno pudesse encontrar facilidade na hora de realizar os exercícios e os trabalhos de casa [...].*

A professora procurava estratégias diferentes que pudessem contribuir para melhoria da aprendizagem dos alunos que encontravam dificuldades em Matemática, utilizando recursos didáticos, acompanhamentos individuais, jogos matemáticos, associando brincadeiras aos conteúdos ministrados, repetindo atividades e conteúdos, buscando parceria com a equipe pedagógica da escola e, sobretudo, a participação da família no processo de aprendizagem destes alunos.

A professora (D) manifestou: [...] *eu tenho muita dificuldade de dar aulas de Matemática por não ser uma especialista da área, porém procuro minimizar esta dificuldade utilizando recursos didáticos e paradidáticos para facilitar a aprendizagem dos alunos nas aulas de Matemática [...].*

A professora, mesmo tendo dificuldades em ministrar as aulas de Matemática, buscava outras formas metodológicas que contribuam para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos nas aulas de Matemática.

Na entrevista, a professora (E) explicou: [...] *buscamos realizar na sala de aula atividades que acreditamos que contribuam para a aprendizagem dos alunos em sala de aula, utilizando muitas vezes jogos e atividades lúdicas que possibilitam uma melhor compreensão por parte dos alunos. Por isso o planejamento das aulas é fundamental [...].*

O professor necessita demonstrar um estilo positivo na forma de ensinar Matemática, buscando metodologias que contribuam na sua capacidade de ensinar e aprender, desta forma estabelecendo uma aprendizagem mais eficiente para o aluno.

A pesquisa indicou que os professores que ensinam nos anos iniciais devem ser educadores qualificados que possam contribuir de maneira positiva na forma de ensinar Matemática e que possam buscar conhecimentos didáticos dos conteúdos a serem ensinados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, abordamos alguns fatores associados à metodologia de ensino dos professores que podem contribuir de maneira positiva na aprendizagem dos alunos. Quando os professores conhecem os conteúdos matemáticos e encontram estratégias para ensinar de modo que auxiliem os alunos a chegar à solução de um problema matemático, contribuem de maneira positiva na aprendizagem dos alunos. Os professores, quando utilizam recursos didáticos, fazem acompanhamentos individuais e propõem jogos matemáticos, associando brincadeiras aos conteúdos ministrados, favorecem o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Ainda há muito caminho a ser percorrido e investigações a serem feitas, de modo que compreendamos melhor os fatores que influenciam a aprendizagem matemática dos alunos. Neste artigo, apontamos apenas uma faceta de uma investigação que se propôs a contribuir com esta discussão.

REFERÊNCIAS

BROOKE, N. Eficácia escolar. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO**: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM

BROOKE, N.; SOARES, J. F. **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Tradução: Viamundi Idiomas e Traduções; Cleusa Aguiar Brooke; Rômulo Monte-Alto. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**, 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

JUSTO, J. C. R. **Resolução de Problemas Matemáticos Aditivos**: possibilidades da ação docente. 2009. 235f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

JUSTO, J. C. R.; DORNELES B. V. **Formação continuada em matemática de professores polivalentes** – dois estudos sobre resolução de problemas aditivos. R. Eletr. de Edu. Matem., Florianópolis, v. 07, n. 1, p.78-96, 2012.