

PROGRAMA MAIS PAIC E A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS NO CEARÁ

Michael Gandhi Monteiro dos Santos ¹

RESUMO

O tema formação continuada de professores, há alguns anos, se destaca em encontros de docentes promovidos pelas redes municipais, estaduais, federais, sistemas de ensino e nas discussões da academia. A Formação MAIS PAIC para o ensino fundamental anos finais em matemática, tem por objetivo estimular a troca de experiências, a organização das práticas docentes, a investigação e reflexão acerca das próprias problemáticas, bem como o diálogo sobre as diferentes metodologias e tecnologias que permitam um processo de ensino mais atrativo. Nas secretarias municipais de educação do Ceará, estas ações são percebidas através dos resultados educacionais obtidos, com base no Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE). Este ambiente favorável de aprendizagem gera motivação dos estudantes, identificada pela participação em pesquisa, projetos escolares, olimpíadas do conhecimento e desenvolvimento da autonomia. Desta forma, o presente trabalho aborda o Programa MAIS PAIC Matemática anos finais do ensino fundamental e sua relação com a formação continuada para professores, apresentando as metodologias utilizadas, as práticas pedagógicas inovadoras e diferenciadas, tendo como base a tríade: Plano Estruturante, Formação dos professores e Material Pedagógico.

Palavras-chave: Educação, Programa MAIS PAIC Matemática, Formação Continuada.

INTRODUÇÃO

Regularmente, o ensino da Matemática se apresenta muitas vezes fora de contexto, e poucos estudantes adquirem proficiência adequada em relação a quantidade de conhecimento transmitido. A construção, pelo aluno, de um pensamento matemático, deve-se muito ao processo de ensino-aprendizagem nas escolas. O aluno é, muitas vezes, um mero espectador e não o protagonista do processo, sendo que, o cumprimento do programa estabelecido torna-se a maior preocupação.

Estimular os alunos na construção do pensamento lógico-matemático é necessário, dessa maneira, utilizar materiais concretos e lúdicos (jogos, blocos lógicos,

¹ Mestre em Matemática da Universidade Federal do Ceará - UFC, michaelgandhi@yahoo.com.br;

brinquedos, música) orientadas pedagogicamente em sala, contribuem para uma aprendizagem significativa e melhora a convivência social, além de desenvolver certas competências da Base Nacional Comum Curricular – BNCC referentes ao conhecimento, comunicação, argumentação, autoconhecimento, empatia e cooperação.

Nesse cenário, unir o conhecimento transmitido nas escolas e a realidade do aluno, o seu dia a dia, é um dos grandes desafios do ensino de matemática. Diante disso, para mudar este fato, o investimento em formação continuada de professores se faz essencial, pois, esperamos alunos preparados a relacionar os conhecimentos adquiridos em matemática ao seu cotidiano.

Um dos objetivos da formação continuada é promover, no docente, a partir das trocas de experiências e práticas discutidas, o desenvolvimento de habilidades para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem no dia a dia escolar. Por isso, o professor precisa estar em constante atualização em temas relacionados a metodologias de ensino, práticas inovadoras, teorias de aprendizagem e currículo.

Dessarte, espera-se que o professor relacione o recente conhecimento assimilado com as bases da sua formação inicial, acrescentando mais estrutura e relevância no que será oferecido aos discentes. Em razão disso, o objetivo deste trabalho é identificar os principais pontos que colaboraram para a melhoria na proficiência em matemática nos municípios do Ceará, a partir das formações do programa MAIS PAIC.

PROGRAMA MAIS PAIC E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

O fracasso do ensino e da aprendizagem em matemática, é real e interfere na formação do cidadão crítico e ativo na transformação da sociedade. Pesquisas e estudos buscam encontrar um percurso que aponte possibilidades para compreender e superar esta defasagem.

Segundo Imenes e Lelis:

Todos conhecem o medo da Matemática. Ele pode até ter diminuído, pois, com o mundo em mudança, o ensino naturalmente progride. Mas, mesmo hoje, a Matemática ensinada de maneira tradicional é a disciplina que apresenta o mais baixo desempenho dos alunos e é, ainda, a que mais reprova. Isso acontece no Brasil e no mundo inteiro! (IMENES; LELIS, 1997, p.6)

No início da década de 1990, iniciou-se no Brasil a política de avaliação em larga escala com a implementação do Sistema Nacional de Avaliação da educação Básica (Saeb). O objetivo era dar assistência ao sistema educacional brasileiro, ao obter dados que direcionassem a uma educação de qualidade e que promovesse equidade entre as regiões do país. O Ceará inicia, em 1992, no âmbito das políticas públicas para a educação, inicia suas primeiras experiências de avaliação do seu sistema.

Nesse sentido, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará assumiu, através do SPAECE (Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará), o comprometimento de formular e monitorar ações educacionais que possibilitassem o acompanhamento dos resultados por toda a comunidade escolar.

Entre 1992 e 1998, os testes de Língua Portuguesa e Matemática são aplicados em turmas de 4º e 8º ano do Ensino Fundamental. Entre 2001 e 2003, a avaliação engloba as turmas de 8º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio. Já em 2004, o SPAECE foi universalizado, contemplando as séries terminais dos ciclos da educação básica (4ª e 8ª séries do EF e 3º ano do EM).

Em 2007, o Programa Alfabetização na Idade Certa (PAIC) foi transformado em política pública prioritária do Governo do Estado. O principal objetivo é oferecer aos municípios formação continuada aos professores e apoio à gestão escolar, tendo como meta garantir a alfabetização dos alunos matriculados no 2º ano do Ensino Fundamental da rede pública cearense. Podemos afirmar, que dentre todas as ações desenvolvidas, esta foi sem dúvidas a mais assertiva, a que se mostrou com maior eficiência e de maior envolvimento

Em 2015, é lançado o MAIS PAIC - Programa de Aprendizagem na Idade Certa. O objetivo é ampliar o trabalho de cooperação já existente com municípios, que além da Educação Infantil e do 1º ao 5º ano, passou a atender também do 6º ao 9º ano nas escolas públicas cearenses.

Assim, a formação MAIS PAIC Matemática Anos Finais surge com o propósito de possibilitar a construção de metodologias diferentes, troca de experiências, construção de materiais didáticos e saberes de forma coletiva com os professores. O desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao letramento matemático, faz parte das ações planejadas.

As ações passam por uma tríade importante: Plano Estruturante, Formação de professores, Material Pedagógico.

O plano estruturante tem como objetivos refletir acerca da organização das práticas de ensino, estruturar a integração entre teoria e prática e sistematizar as cinco unidades temáticas da Matemática (Álgebra, Geometria, Números, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística). Sua estrutura embasa-se no uso da resolução de problemas cujo objetivo é estimular o raciocínio, o pensamento ativo, a reflexão e a descoberta pelo aluno; do alinhamento Construtivo como base para resgatar as experiências vivenciadas nas etapas anteriores; da ludicidade que proporciona possibilidades de vivenciar práticas diferenciadas; da rotina pedagógica que ordena o tempo-espaço e seu uso, definindo a hora e o lugar das atividades pedagógicas, o ritmo dos professores e dos alunos.

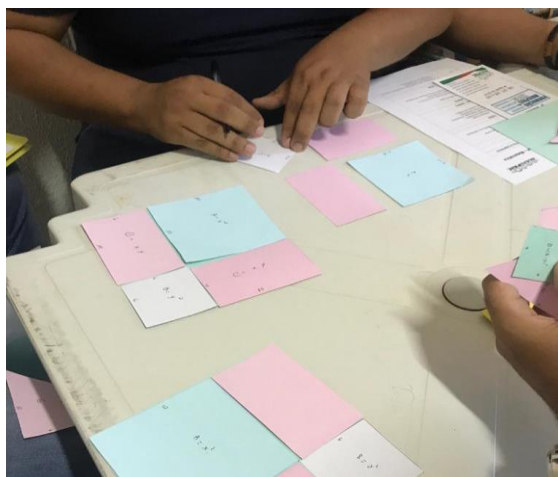
Figura 1: Exemplo de plano estruturante.

PLANO ESTRUTURANTE: 4ª AULA – 9º ANO					
TEMPOS PEDAGÓGICOS	TEMPO SUGERIDO	OBJETO DO CONHECIMENTO/ HABILIDADE	ATIVIDADE DE VERIFICAÇÃO	METODOLOGIA/ATIVIDADES	RECURSOS
RETOMADA OBJETO DO CONHECIMENTO (CONCEITO)OU CORREÇÃO ATIVIDADE DE CASA	10min	Equações completas e incompletas	O perímetro de um retângulo é 20 cm e a sua área é de 21 cm ² . Calcule as suas dimensões.	Discutir o conceito de equação do 2º grau completa e incompleta. Sistematizar o Conceito na pág.46.	Lousa; Caderno; Pincel; Livro.
APRESENTAÇÃO OBJETO DO CONHECIMENTO (CONCEITO)PROPOSTO UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS/ ALGEBRA	10 min	(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.		Atividade do livro didático pág. 46, questões 2, 4, 6 e 8.	
ATIVIDADE (REPRESENTAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO OU ATIVIDADE EXTRA)	20min				
DESAFIOS MATEMÁTICOS (OLÍMPIADAS / OUTROS DESAFIOS)	10min			Uma quadra tem área igual a 240 m ² . Escreva a equação. Comprimento: $x + 8$; Largura: x .	

Fonte: Próprio autor (2019).

A formação de professores objetiva trabalhar a gestão de sala de aula, novas metodologias e práticas de sala de aula que envolvam tecnologia e materiais manipuláveis e o desenvolvimento de habilidades de análise dos descritores da matriz de referência do SPAECE e SAEB, de modo a identificá-lo em diferentes atividades envolvendo os conceitos matemáticos dentro das cinco unidades temáticas da BNCC.

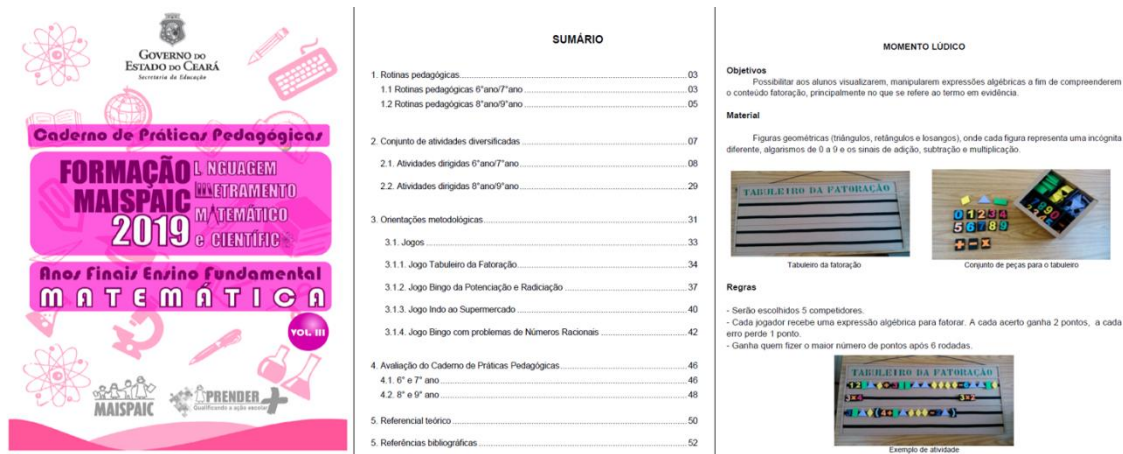
Figura 2: Prática sobre produtos notáveis.



Fonte: Próprio autor (2019).

O Material Pedagógico distribuído em cada formação, tem como objetivo complementar o material didático já existente na escola, com exercícios, jogos, atividades práticas, material investigativo, concreto e manipulável, todos com a finalidade de iniciar ou consolidar o conhecimento dos conceitos matemáticos referentes as unidades temáticas estudadas.

Figura 3: Caderno de práticas pedagógicas.



Fonte: Próprio autor (2019).

METODOLOGIA

Essa pesquisa é compreendida como um estudo bibliográfico (GIL, 2010) de natureza qualitativa. Lüdke e André (1986, p.18). afirmam que “o estudo qualitativo

[...] se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”.

A coleta de dados é um importante passo da pesquisa bibliográfica, segundo MORAZ e GIANFALDINO,

A coleta de dados é o momento em que se obtêm as informações necessárias e que serão alvo de análise, posteriormente. Deve-se lembrar que os dados coletados têm uma direção – aquela dada pela questão que, enquanto pesquisador, pretende-se responder pelo objetivo que se pretende atingir. (MOROZ e GIANFALDINO 2006, p. 83).

Iniciamos, buscando dados que contemplem o tema da pesquisa, e se constitui como estudo para o embasamento teórico, realizado através de leituras de artigos, textos, teses, dissertações, banco de dados do INEP (www.gov.br/inep/pt-br), CAED (<https://spaece.caedufjf.net/o-sistema/o-spaece/>) e do Programa MAISPAIC (<https://idadecerta.seduc.ce.gov.br/>).

Depois da coleta dos dados, será realizada a apresentação dos resultados de proficiência em matemática, comparando a evolução do Estado do Ceará em matemática anos finais, antes e após a criação do Programa de Aprendizagem na Idade Certa (MAIS PAIC).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, vamos analisar os resultados em matemática, a partir dos dados referentes ao SPAECE, evidenciando a evolução de acordo com a implementação do programa PAIC Matemática, que se fundamenta na formação continuada de professores.

De acordo com a proficiência, saberes estimados a partir das tarefas que o estudante é capaz de realizar na resolução dos itens do teste, alcançada no SPAECE, o estudante é alocado segundo um padrão de desempenho, ou seja, em intervalos da escala de proficiência correspondentes ao desenvolvimento de determinadas habilidades e competências (CEARÁ, 2018).

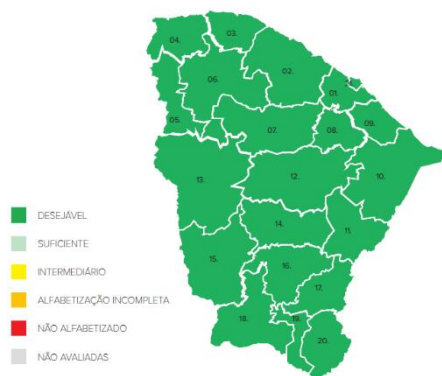
Tabela 1: Padrões de desempenho estabelecidos para o SPAECE.

Muito Crítico	Crítico	Intermediário	Adequado
Estudantes apresentam carência de aprendizagem em relação às habilidades previstas para sua etapa de escolaridade, evidenciando necessidade de recuperação.	Estudantes ainda não demonstram um desenvolvimento adequado das habilidades esperadas para sua etapa de escolaridade, demandando reforço para uma formação adequada.	Estudantes revelam ter consolidado as habilidades consideradas mínimas e essenciais para sua etapa de escolaridade, o que requer empenho para aprofundar a aprendizagem.	Estudantes conseguiram atingir um patamar um pouco além do que é considerado essencial para sua etapa de escolaridade, exigindo novos estímulos e desafios.

Fonte: SPAECE 2018, Ceará.

Em 2007, quando foi implementado o PAIC (Programa de Alfabetização na Idade Certa) o percentual de crianças alfabetizadas ao término do 2º ano era de 39,9%. Em 2015, conforme dados do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (Spaece), 86% das crianças encontram-se alfabetizadas ao término do 2º ano. Em 2018, esse percentual avançou para 89,6%.

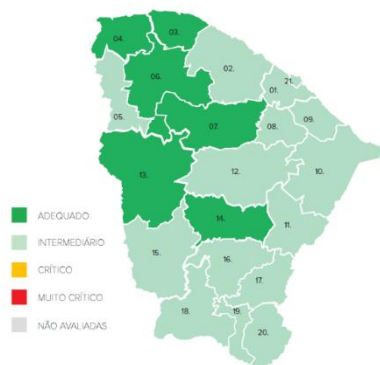
Figura 4: Padrão de desempenho 2º ano (Alfabetização).



Fonte: SPAECE 2018, Ceará.

Em 2015, a aprendizagem dos alunos do 5º ano em Matemática, melhorou em relação ao ano de 2008. O percentual de alunos no nível adequado subiu para 32,1%, enquanto, em 2008, o nível era de 3,6%. Em 2018, este índice sobe para 41,3%.

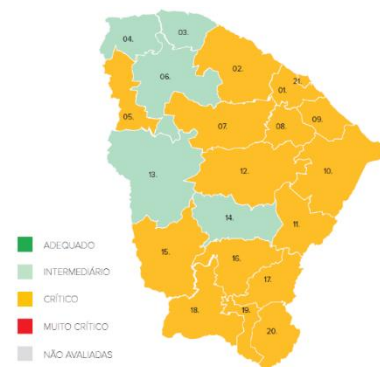
Figura 5: Padrão de desempenho 5º ano (Matemática).



Fonte: SPAECE 2018, Ceará.

O acompanhamento das crianças do Ensino Fundamental Anos Finais, teve seu acompanhamento pelo SPAECE, a partir de 2012. Neste ano, o percentual de alunos no nível adequado em Matemática era de 3,9%. Em 2015, quando foi implementado o programa MAIS PAIC Matemática Anos Finais, o percentual de alunos no nível adequado já era de 5,9%. Em 2018, três anos após o início do programa, o percentual passou a ser de 12,7%.

Figura 5: Padrão de desempenho 9º ano (Matemática).



Fonte: SPAECE 2018, Ceará.

Encontros formativos vivenciam oportunidade para o diálogo, a troca de experiências, momentos de estudo com referenciais teóricos, promovendo a constituição de um grupo no qual o sentimento de integração e afetividade prevaleça. O MAIS PAIC, acredita na criação de possibilidades, nas quais os educadores reflitam sobre sua prática pedagógica, visando à construção de novos saberes, favorecendo suas ações em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa objetivou investigar como uma política pública voltada para a formação continuada de professores, contribui de forma satisfatória para evolução dos índices educacionais de aprendizagem em Matemática.

Aproximando a formação continuada do cotidiano escolar e lapidando o conhecimento dos docentes, através do aprofundamento dos conteúdos específicos, o programa MAIS PAIC desenvolve de forma reflexiva, interessante, significativa e atraente os conteúdos de matemática do sexto ao nono ano.

Outros pontos que podemos destacar, é o trabalho guiado pelo SPAECE, a intervenção pedagógica com finalidade do aprofundamento em Matemática, a construção de material concreto, lúdico e interativo como recurso nas aulas e planejamento, organização e gestão da sala de aula.

Nesse contexto, a formação continuada apresenta-se como atividade fundamental e complementar à formação inicial dos professores, uma vez que pode ser articuladora do conhecimento científico da matemática com o aspecto didático. Isso é fundamental para superar o desafio de ensinar em cenários diversos, consequência do acesso democratizado à escola, à produção de conhecimento e às tecnologias, especialmente nas três últimas décadas.

REFERÊNCIAS

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. SPAECE – 2018/ Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. V. 3 (2018), Juiz de Fora – Anual.

CEARÁ. Mais PAIC. Fortaleza, 2021. Disponível em: <http://www.paic.seduc.ce.gov.br> . Acesso em: 29 julho 2021.

CEARÁ. SPAECE. Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/spaace/> . Acesso em: 27 de julho 2021.

GIL. A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.

IMENES, L. M. P. Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da matemática. 1989. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociência e Ciência Exatas, Rio Claro: UNESP.



IMENES, L. M. P.; LELIS, M. Matemática. São Paulo: Scipione, 1997.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MOROZ, Melania; GIANFALDINO, Mônica Helena Tieppo Alves. O processo de pesquisa: iniciação. Brasília: Liber Livro Editora, 2ª edição, 2006.