

## AS FEIRAS DE MATEMÁTICA NA BAHIA ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Alayde Ferreira dos Santos*  
UNEB-BA, Campus Senhor do Bonfim  
[layfsantos@uneb.br](mailto:layfsantos@uneb.br)

*José Aurimar dos Santos Angelim*  
IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim / IEMCI-UFPA  
[joseaurimar@hotmail.com](mailto:joseaurimar@hotmail.com)

### **Resumo:**

O presente artigo consiste em apresentar elementos constituintes de uma pesquisa de abordagem qualitativa, cujo objeto de estudo é as feiras de matemática, que, a partir de sua história, representam destacada influência na formação continuada de professores que ensinam matemática na educação básica. As Feiras representam um movimento desenvolvido há dez anos no Estado da Bahia com a participação de professores e alunos da Educação Básica, coordenadores pedagógicos, pais, gestores e dirigentes educacionais. Numa abordagem assente na pesquisa documental, analisamos documentos registrados em arquivos oficiais do evento, como anais, atas, fichas de avaliação e relatórios, a fim de interpretarmos as nuances deste espaço de aprendizagem configurado pela Feira. É possível inferir no processo analítico que os docentes veem as feiras como contexto intercâmbio experiencial com ênfase nas práticas de ensino, de aprendizagem e de avaliação, compreendendo-as enquanto possibilidade formativa multireferencial, nos âmbitos discente e docente.

**Palavras-chave:** Feiras de Matemática; Formação Continuada; Professores; Matemática; Alunos; Educação Básica.

### **1. Introdução: Sobre as Feiras na Escola**

As propostas didáticas construídas no decorrer das décadas com objetivos de melhoria da aprendizagem escolar e acadêmica têm sido consideradas de grande avanço quando observamos a essência e intencionalidade próprias como elementos basilares das mesmas propostas, que podem estar destacadas entre os trabalhos com projetos, laboratórios de ensino, jogos didáticos, entre outros. As Feiras Baianas de Matemática — FBM, já num contexto de provocação diante de situações inertes ou equivocadas do ensino de matemática, foge à percepção de meras exposições, e transcende esse aspecto reducionista. Podemos considerá-la um macro espaço de práticas de atividades e tarefas produzidas em sala de aula, mas que, experimentado em todo o ano letivo, no próprio chão

da escola, são propostas pelos próprios discentes considerando suas necessidades de aprendizagem expostas e materializadas em atividades de construção de conhecimento, podendo os mesmos, ao apresentarem suas proposições concretas, construir um espaço interativo onde saberes e fazeres são os objetos de seu conhecimento matemático.

As atividades e tarefas, compreendidas como trabalhos de exposição, são acompanhados sob orientação dos professores que ensinam matemática nas respectivas escolas, que atuam ativamente com suas turmas, desde o princípio da proposta, quando apresentada aos mesmos por seus discentes. Nos momentos das FBM, os professores então assumem, para além do papel de orientador, o papel de avaliador das atividades e tarefas propostas, fazendo visitação aos estandes, interagindo, apresentando os componentes curriculares estudados em suas aulas, e muitas vezes mesmo, transferindo sua aula do dia para a Feira, enriquecendo seu fazer docente, e contribuindo com a integração dos seus alunos com os alunos das outras instituições e municípios presentes. Os diálogos construídos de docentes para docente, de aluno para aluno, de docente para alunos, de alunos para pais, de alunos para dirigentes, etc., são reflexos de um trabalho transdisciplinar desejado numa educação para além dos muros das escolas.

Em 2016, faz dez anos de existência das Feiras Baianas de Matemática, e por todas as cidades que foram sedes do evento, via-se uma intensa participação dos professores e dos alunos, além de toda a comunidade, interna e externa, das escolas. Para os alunos, a Feira é um momento esperado por que têm a oportunidade de interagir com os demais colegas de outras escolas, de outros municípios e até os colegas de sua rotina escolar, porém num espaço e contexto diferentes, ampliadas em espaço físico e em participação popular. Esse artigo, então, pretende, sobretudo, apresentar as Feiras Baianas de Matemática e sua influência para a sala de aula, por constituir-se como espaço formativo, numa perspectiva à serviço da aprendizagem.

Seguidamente, apresentamos os aspectos teóricos que sustentam as Feiras de Matemática e sua constituição, para, então, tratarmos do aspecto metodológico das Feiras Baianas de Matemática, sua organização e sistematização. Por fim, apresentamos análises reflexivas parciais, específicas para esse artigo, por se tratar de uma pesquisa em conclusão, e por esse aspecto, ainda ter outros dados a serem acrescentados de forma a ampliar o processo de análises, tendo como direcionamento a questão investigativa: Em

que termos se apresentam as Feiras Baianas de Matemática numa perspectiva histórico-formativa como espaço de aprendizagem matemática?

## 2. O processo histórico de constituição das feiras

As Feiras de Matemática, constituídas, no Estado de Santa Catarina, a partir de uma iniciativa inovadora de egressos de um Curso de Especialização, são referências nacionais historicamente concretizadas nas perspectivas de políticas educacionais para o ensino de matemática. Surgiram das inquietações em torno das relações construídas entre Matemática Escolar e Matemática Acadêmica, das reflexões sobre seu ensino e sua aprendizagem, provocadas nos momentos de formação de professores, nos debates acadêmicos, nos eventos científicos, nas horas de coordenação e atuação direta na escola, por exemplo, quando da supervisão de estágio de formação, das reuniões com secretarias municipais e estaduais de educação. Desde o seu desenvolvimento, há trinta e dois anos, houve uma vasta dedicação para a promoção, a construção, o estudo e a divulgação dos conhecimentos matemáticos que foram produzidos para socialização nos espaços onde as feiras aconteciam.

Uma Feira de Matemática é um evento educacional, científico e tecnológico, cuja organização não é um processo que ocorre de forma linear, fechada e fixa, pois há operacionalização cíclica, ou seja, as feiras são realizadas primeiramente nas unidades escolares, de onde seguem destacadas e indicadas, após avaliação, para as demais instâncias municipal, regional e estadual, com os trabalhos escolares de maior destaque. A seleção dos trabalhos nas Feiras é realizada por comissões de avaliação específica, sob critérios previamente definidos e aprovados numa comissão científica designada pela Comissão Central Organizadora — CCO, da Feira Estadual, evento final de cada ano.

Durante esses dez anos no Estado da Bahia, as Feiras de Matemática tiveram como proposta primordial tornarem-se um espaço onde professores, de todos os níveis de ensino, que tivessem práticas inovadoras para o ensino da Matemática em suas salas de aula pudessem apresentá-las e discuti-las, como também alunos de diferentes instituições e segmentos interagirem com o objetivo de socializarem conhecimentos matemáticos. Tal iniciativa visava, também, incentivar outros professores a procederem dessa forma em sua prática pedagógica, podendo considerar esse contexto como rico espaço de formação

contínua e desenvolvimento profissional, onde o docente que ensina matemática visualiza uma prática profissional que “apresenta algum avanço, incorpora alguma coisa nova” (GONÇALVES, 2000, p. 49).

A Bahia, em consonância com o conceito e a operacionalização do movimento em Santa Catarina, considerando que “a ideia de Feira de Matemática adveio... de Feira de Ciências como mostra de projetos de pesquisa (Biembengut e Zermiani, 2014, p. 45), mantém os objetivos da feira nacional, enfatizando, conforme Zermiani (2008, p. 19), três deles: “i) Promover o intercâmbio de experiências pedagógicas; ii) Contribuir para a inovação de metodologias no ensino da matemática; e iii) Transformar a Matemática em ciência construída pelo aluno e mediada pelo professor”.

Como forma de alcançar os objetivos propostos, tanto professores quanto alunos, assumem uma atitude de cultura de investigação, onde transformam a sala de aula em verdadeiros laboratórios de Iniciação Científica, conduzindo o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática para um caminho de mudanças e melhorias, onde a experimentação, a modelagem, o manuseio de uma matemática concreta ou que tenda ao concreto, toma corpo produtivo. Dessa forma, as Feiras contribuem com a compreensão de que a educação, e nesse espaço, a educação matemática, tem um papel fundamental e seus atores podem contribuir de forma significativa, pois tem a competência de organizarem novas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a argumentação e favoreçam a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e o estímulo à autonomia, através do desenvolvimento da segurança na própria capacidade.

A Feira de Matemática pode ser um dispositivo contextual e espacial de aprendizagem para alunos e professores. Para os primeiros pode servir de incentivo para despertar o interesse pela Matemática, bem como deixar os mesmos livres para pensar, criar e escolher sobre o que lhes agrada para apresentar. Já os professores, tanto melhoram sua prática como lhe influenciam, para melhor, no tocante ao estímulo em acompanhar seus alunos no processo de aprendizagem, pesquisar juntamente com os mesmos e ser um mediador de todo o trabalho, confirmando que “ensinar é criar possibilidades para que a aprendizagem ocorra” (Lima e Nacarato, 2009, p. 260), sustentando que “a eficiência na aprendizagem não depende só do aprendiz, mas, ao mesmo tempo, do ensinante e do sistema escolar dentro do qual ele está inserido” (LUCKESI, 2011, p. 263).

A coordenação dessa política de extensão fica sob responsabilidade da Universidade do Estado da Bahia — UNEB, em parceria com as diversas instituições de gestão, ensino e pesquisa da Bahia, a exemplo da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia — FAPESB, a Secretaria de Educação do Estado — SEC-BA, as Diretorias Regionais de Educação e Cultura — DIRECs, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano — IF BAIANO, as Secretarias Municipais de Educação e Cultura, empresas privadas, estatais e federais.

Nesses dez anos, as FBM alcançaram grande parte do estado da Bahia, tendo cinco municípios como sede do evento (no mapa em amarelo) e outros mais de cinquenta municípios participantes ativos (no mapa em vermelho), como podemos ver na figura a seguir:

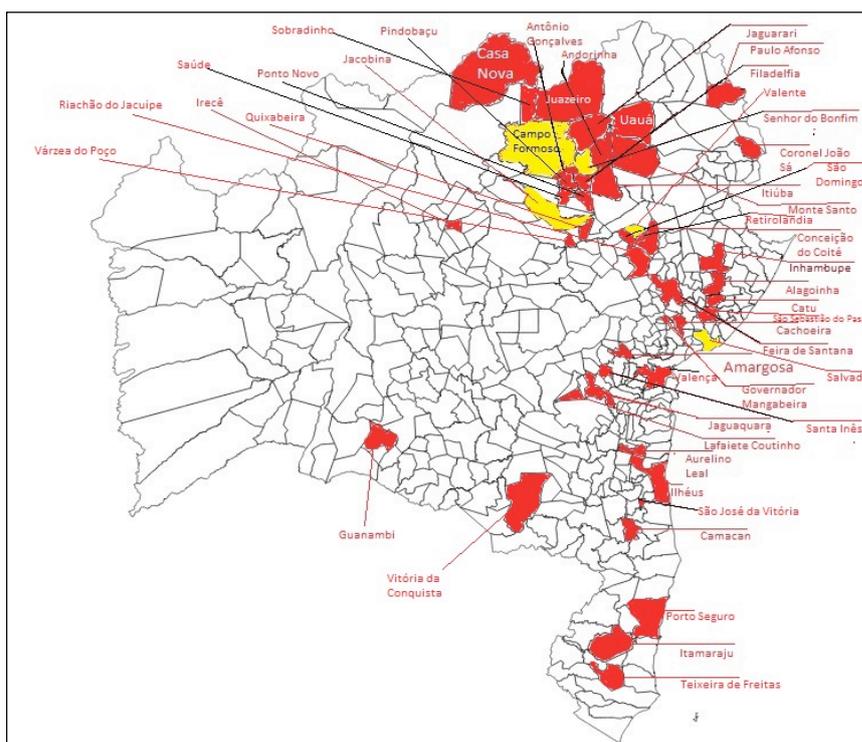


Figura 1. Atuação das Feiras de Matemática no Estado da Bahia  
Fonte: Elaborada pelos autores

### 3. As feiras como contexto de aprendizagem matemática

A Feira de Matemática constitui-se num projeto que se mostra comprometido com os processos de ensino e de aprendizagem, podendo ampliar-se numa perspectiva auto-reguladora de prática avaliativa, quando ao aluno é oportunizado um constante processo de feedback desde a constituição da proposta que amadurece por dias durante o ano, até a concretização no próprio espaço da feira. Nos espaços da FBM, o compartilhamento de saberes e fazeres matemáticos que permitem aperfeiçoar, de forma dinâmica, a concepção de aprendizagem matemática, não no sentido de acumulação conceitual e mecânica de dados e conhecimentos, mas para além, numa relação multirreferencial do saber, toma forma propositiva de aprendizagem.

A avaliação tem papel importante nesse contexto, pois são feitas visitas aos estandes a fim de proceder ao processo avaliativo, feito desde o conhecimento dos trabalhos, passando pela forma como foram produzidos, interagindo com os saberes e fazeres apresentados, com o conhecimento elencado e a interação existente na apresentação, por parte dos alunos. Os professores veem-se como quando num processo de formação inicial em que os aspectos formativos de docência voltam à tona a partir de suas vivências, e então concretiza-se um contrato que atribui valor à sua identidade profissional nas representações do saber/fazer docente, em que dialoga com aspectos de sua formação inicial como “a constante vontade de superar desafios, o cuidado em compor a justificativa do conteúdo a ensinar, a preocupação com a realidade em que o educando está inserido, ...”(ANGELIM, 2010, p. 104).

A Feira caracteriza-se por propor práticas avaliativas formativas, nas quais alunos e professores atuam em parceria, concretizando uma Avaliação a serviço da aprendizagem, não havendo classificação de trabalhos no sentido de aprovação ou não. Ao contrário, nesse contexto, as Feiras são referência, pois, por sua própria constituição, todos os trabalhos apresentados são devidamente premiados com uma menção honrosa de participação.

Para os professores envolvidos, as Feiras se apresentam com forte influência na formação, revelando um olhar que remonta à sua história de formação, enquanto professor e enquanto aluno, o que o leva a considerar elementos próprios de seu entendimento acerca da

avaliação de seu conhecimento em matemática. Vejamos, o que dizem alguns professores quando da avaliação dos trabalhos:

Atenção com dados apresentados referentes à legislação ambiental, os quais não conferem. Quanto ao jogo “sobe e desce”, é preciso corrigir o espaço (linha) entre 0 e +1 que não deveria ser considerado. Na apresentação, +5 (no dado) foi marcado no +4 no trabalho, pois há uma linha a mais. Atenção também para dados considerados como significado de negativo. Entendemos que se num conjunto com 10 pássaros, 9 morreram no transporte, temos  $10 - 9 = 1$ , sendo o símbolo “-“ a operação e não o sinal. Negativo é relacionado a prejuízo, por exemplo, conforme apresentado. (AVALIADOR F).

Apresentaram com clareza linguagem adequada e objetivos claros. Aplicativo (software) com utilidade adequada à proposta e da era tecnológica. Sugerimos atenção com o banner e relatórios com logotipo da FECIBA. Sugerimos, também, maior exploração quanto às potencialidades do Solver. Por exemplo: (1) explorar os coeficientes. (a) Solicitar resultados de  $x+3=0$ ,  $x+4=0$  e, antes do aluno visualizar o resultado, perguntar quanto seria  $x+5=0$ . (2) coeficiente “a” de  $ax+b=0$ . (b) Exemplo:  $x+3=0$ ,  $2x+3=0$  e  $3x+3=0$  e perguntar, sem digitar, quanto seria  $4x+3=0$ . (AVALIADOR Q)

Referente às Feiras e aos registros encontrados sobre as análises dos projetos apresentados nas últimas edições, vemos que o docente, compreende a feira na perspectiva de ver-se também a partir do trabalho do outro, o que revela seu conhecimento em torno do saber, das competências, do conhecimento matemático produzido e explicitado pelos alunos. O mesmo ocorre com os alunos, porém, transcendendo esse olhar quando vislumbram uma sala de aula ampliada, que envolve todos os colegas da mesma escola, e de outras escolas, de sua cidade ou do estado. Ter seu trabalho apresentado é, para eles, compartilhar seu saber matemático e interagir sobre como o constituiu.

O que podemos considerar de um contexto como o das FBM, está relacionado também ao processo de constituição de uma formação contínua docente que considera a macro escola, ou seja, o espaço das FBM como um espaço escolar ampliado, sem paredes, sem muros, e assim, favorece seu desenvolvimento profissional, em “sua prática docente, na sua ação individual, nos movimentos de ações coletivas, nas reflexões sobre a prática e nas pesquisas que tem como objeto de estudo seu trabalho docente” (GONÇALVES, 2000, p. 20), o que valida a proposição de Schon (1992; 2000) e Zeichner (1993), ao considerarmos que esta atuação se constitui como uma mistura que interrelaciona ciência, técnica e arte, produzindo uma relevante sensibilidade para com as vivências formadoras, em muitos casos implícitos nas situações vivenciadas.

Conforme os documentos legais de constituição das Feiras de Matemática é possível apreender que, diferente de outros eventos, não tem caráter elitista, considerando que abre portas para os interessados de todas as redes de ensino: particular, municipal, estadual e federal. Caracteriza-se como movimento que possui uma Comissão Permanente das Feiras de Matemática que “tem o papel de garantir o princípio público, de participação e discussão coletiva, de cooperação e integrador das Feiras de Matemática, que garante a participação dos trabalhos de todas as categorias representativas do Ensino e da comunidade” (OLIVEIRA, et al, 2013).

O que se pode depreender é que a instituição das FBM constitui-se numa política pública voltada totalmente para os processos de ensino, aprendizagem e avaliação, propondo um novo caminho do fazer matemático na sala de aula, desde a educação infantil à Universidade. Nessa perspectiva lança mão de situações didáticas e adidáticas, compreendidas pelas práticas laboratoriais em matemática, tarefas-atividades de manipulação estrutural e problemas investigativos do cotidiano reforçando um repertório individual e coletivo do fazer matemático (MENDES, 2001).

#### **4. Em caráter de considerações finais**

As FBM como propostas didáticas construídas para valorização da educação, e, propostas, na perspectiva da Educação Matemática, enxergam a sala de aula como o contexto ideal para a evolução do ensino e da aprendizagem, e, portanto, no caso em questão, poder reunir os diversos municípios do Estado é também propor uma ampla interação do conceito da matemática escolar, reunindo professores, alunos, pais, estudiosos, gestores, afim de fazer valer a valorização e o aperfeiçoamento dos profissionais da educação, bem como o aperfeiçoamento de conhecimento específicos da disciplina (SHULMAN, 1998) como fundamentais para se propor qualquer melhoria na qualidade da educação.

A execução deste como um projeto educacional, científico, histórico e cultural, especificamente na área de matemática, está conduzindo o professor para um ensino investigativo, reflexivo e exploratório, gerado pela produção e estruturação de significados, apoiado em práticas de cooperação e ética que são fundamentais para a formação do sujeito. A Educação Matemática, enquanto ampla área de compreensão, vê as Feiras como proposta inovadora diante da revolução da aprendizagem matemática voltada e centrada na/para a formação desse sujeito. E este projeto está valorizando o trabalho de investigação motivando

o professor e seus alunos a pesquisar em matemática, o que é fundamental para a uma educação, para além dos livros.

Por fim, as Feiras Baianas de Matemática constituem um rico espaço de formação contínua para os professores que ensinam matemática, um laboratório de atuação para os estudantes, e um espaço multirreferencial assente num caminhar historicamente constituído com fins de favorecer “o exercício e a expressão da subjetividade como da objetividade de quem o pratica”, como bem nos assinala Mendes (2010, p. 8), permitindo a nós outros, apresentar, nesse artigo, indícios de sua real validade no decorrer histórico dos processos de ensino e de aprendizagem, no estado da Bahia.

Para além de tudo isso, as FBM, ao garantir a promoção da troca de experiências, a contribuição para a inovação metodológica nas práticas de ensino de matemática, a transformação da Matemática em Matemática Escolar construída pelo estudante e mediada pelo docente e, a promoção da Matemática interativa com as outras áreas do saber, traz em sua identidade, uma proposta profícua e inovadora quanto à constituição do saber/fazer matemática na escola, podendo permitir um amplo rol de atuação nas relações epistemológicas e metodológicas dos processos de ensino e de aprendizagem, em matemática, com variadas implicações para a sala de aula numa perspectiva formativa compartilhada.

## 5. Referências

ANGELIM, José Aurimar dos Santos. **Formação de professores de matemática: um estudo sobre os aspectos formativos de docência dos licenciandos em matemática da UFPA**. 2010. 157f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) — Instituto de Educação Matemática e Científica, IEMCI, UFPA, Belém (PA).

BIEMBENGUT, M. S. e ZERMIANI, V. J. Feiras de Matemática: História das Ideias e Ideias da História. Blumenau: Legere/Nova Letra, 2014.

GONÇALVES, T.O. A Formação e Desenvolvimento Profissional de Formadores de Professores: O caso dos Professores de Matemática da UFPA. Campinas, SP, 2000. (Tese de Doutorado)

\_\_\_\_\_, T. O. A CONSTITUIÇÃO DO FORMADOR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: a prática formadora. Coleção: Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática. Belém Ed. Cejup, 2006.

LIMA, C. N. M. F. de; NACARATO, A.M. A investigação da própria prática: mobilização e apropriação de saberes profissionais em Matemática. *Educ. rev.* [online]. 2009, vol.25, n.2 [cited 2015-08-14], pp. 241-265. Disponível em :

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982009000200011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982009000200011&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 16 jan. 2014.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 22. ed. - São Paulo: Cortez, 2011.

MENDES, I.A. *Ensino da Matemática por atividades: uma aliança entre o construtivismo e a história da matemática*. 283 p. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2001.

\_\_\_\_\_, I.A. A investigação histórica na formação de professores de Matemática. In: *Encontro Nacional de Educação Matemática*, 10, 2010, Salvador-BA.

OLIVEIRA, F.P.Z. et al. *Organização de Feiras de Matemática: participativa e cooperativa*. In: *Anais do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão de Feiras de Matemática*. Rio do Sul, 2013. (CD ROM)

SCHON, D. A. *Educando o Profissional Reflexivo*. Porto Alegre: Artmed. 2000

\_\_\_\_\_, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: DomQuixote.1992.

SHULMAN, L. *Professing educational scholarship*. In: *Issues in education research: Problems and possibilities*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1999, p. 159-165.

ZEICHNER, K. M. *A Formação Reflexiva de Professores, Ideias e Práticas*. EDUCA, Lisboa 1993.

ZERMIANI, V.J.; BREUCKMANN, Henrique João. *Gestão e Organização de uma Feira de Matemática*. Editora Odorizzi Ltda. Blumenau – SC. 2008.

ZERMIANI, V. J. (Org.). *Feiras de matemática: um programa Científico & Social*. Blumenau-SC: Acadêmica, 2004.