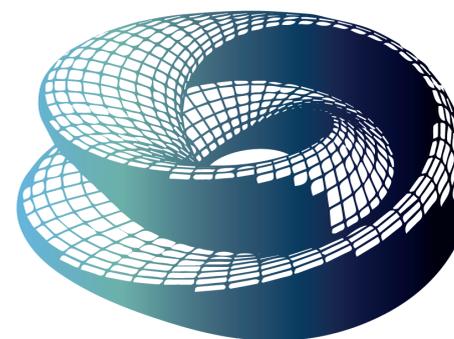


Trata-se de uma produção coletiva que integra servidores docentes e administrativos e acadêmicos de cinco campi do IFC e Reitoria, bem como docentes da Universidade Regional de Blumenau (FURB) e da Universidade Estadual da Bahia (UNEB). Para a composição deste livro investiu-se na trajetória das Feiras de Matemática no sentido mais amplo deste movimento – tomando-se a perspectiva histórica – bem como de assinalar o que entendemos como específico: pensar as Feiras como espaço de formação e reflexão, demarcando seu compromisso social.



Feiras de Matemática: percursos, reflexões e compromisso social

Solange Aparecida de Oliveira Hoeller
Fátima Peres Zago de Oliveira
Paula Andrea Grawieski Civiero
Ruy Piehowiak
Morgana Scheller
(Organizadores)



FEIRAS DE MATEMÁTICA



Feiras de Matemática: percursos, reflexões e compromisso social

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CATARINENSE

Reitor

Francisco José Montório Sobral

Pró-Reitor de Extensão - PROEX

José Carlos Brancher

Pró-Reitor de Administração e Planejamento - PROAD

Mauricio Lehmann

Pró-Reitor de Desenvolvimento Humano e Social - PRODHS

Neri Jorge Golynski

Pró-Reitora de Ensino - PROEN

Josete Mara Stahelin Pereira

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação - PROPI

Romano Roberto Valicheski

Solange Aparecida de Oliveira Hoeller
Fátima Peres Zago de Oliveira
Paula Andrea Grawieski Civiero
Ruy Piehowiak
Morgana Scheller
(Organizadores)

Feiras de Matemática: percursos, reflexões e compromisso social

Blumenau
2015

Coordenação editorial
José Carlos Brancher
Michel Goulart da Silva

Conselho Editorial
André Alexandre Antunes
Cladecir Alberto Schenkel
Cristiano Hehr Garcia
Estela Mari Piveta Pozzobon
Luís Gomes de Moura Neto
Maria Aparecida Rodrigues de Souza
Saulo Rodrigues e Silva
Siomara Cristina Broch

Revisão
Maribel Barbosa da Cunha

Projeto gráfico
Maria José de Castro Bomfim

Logomarca da capa
Cecom Reitoria IFC

F299

Feiras de matemática : percursos, reflexões e compromisso social. / Solange Aparecida de Oliveira Hoeller ... [et al.] (Organizadores). – Blumenau : IFC, 2015.
163 p. : il. color. ; 21 cm

Inclui bibliografias.
ISBN 978-85-68261-08-8.

1. Matemática – Congressos - Santa Catarina. 2. Matemática – Congressos - Administração. 3. 1. Matemática – Congressos - Avaliação. I. Hoeller, Solange Aparecida de Oliveira.

CDD – 510.63

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Deisi Martignago – CRB 14/726

Todos os direitos reservados ao

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense
Rua das Missões, 100 – Ponta Aguda
Blumenau/SC – CEP: 89.051-000
(47) 3331-7800
publicacao@ifc.edu.br

www.ifc.edu.br/proex

Impresso no Brasil

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA **7**

HOMENAGEM **9**

APRESENTAÇÃO **11**

HISTÓRICO DA REDE DE FEIRAS DE MATEMÁTICA **17**

GESTÃO DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA: EM MOVIMENTO E EM REDE **31**

DO SABER FAZER AO SABER DIZER: REFLEXÕES A RESPEITO DA AUTORIA E COAUTORIA DAS PRODUÇÕES EM FEIRAS DE MATEMÁTICA **49**

AVALIAÇÃO NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA: PROCESSO DE REFLEXÃO E COOPERAÇÃO **67**

O COMITÊ CIENTÍFICO NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA: UM ACOMPANHAMENTO DIFERENCIADO **87**

FEIRA DE MATEMÁTICA NA BAHIA: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BAIANA **105**

ENVOLVIMENTO DOS ACADÊMICOS NAS FEIRAS: COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS **121**

OS REFLEXOS DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA NAS SALAS DE AULA SOB O OLHAR DE PROFESSORAS ORIENTADORAS PARA ESTE EVENTO **137**

APORTE BIBLIOGRÁFICO DE CONSULTA A PARTIR DA ORGANIZAÇÃO COLETIVA E PARTICIPATIVA - TODOS DISTRIBUÍDOS GRATUITAMENTE **153**

SOBRE OS AUTORES **157**



DEDICATÓRIA

Este livro foi organizado por professores que vivenciam as Feiras de Matemática como uma contribuição a todos aqueles que acreditam no ideal desses eventos. Por isso, o dedicamos aos professores orientadores, estudantes expositores, comunidade e jovens pesquisadores por nos proporcionou a fazer deste espaço uma oportunidade de formação, ação e reflexão 'da', 'na' e 'para' a Feira de Matemática.

HOMENAGEM

Ademar Jacob Gauer (in memorian)

Pessoas especiais devem ser lembradas. O professor Ademar Jacob Gauer foi uma dessas pessoas. Marcou a vida e a experiência profissional de quem o conheceu, com sua produção e trabalho. O movimento das Feiras é uma herança criativa de sua capacidade de defesa da coletividade e do processo colaborativo. A lembrança torna possível a eternidade e, assim, viabiliza o trabalho desse imortal educador continuar através de suas ideias. Esse livro é parte da memória e da ação dele, a pulsar em cada um de nós. Nosso eterno reconhecimento!

A preocupação primeira é ver as atividades realizadas para promoção das feiras como processo, contrariando a visão atual que é a de ver estas atividades como meros produtos, ou seja, queremos olhar para a evolução dos trabalhos, considerando-os desde o momento em que professor e aluno pensam e decidem conceber o trabalho e não olhar somente para o trabalho finalizado, que em nossa modesta visão pode ser considerado como o produto final. Propomos, portanto, unir processo e produto histórico de sua concepção.

Ademar Jacob Gauer, 2001

APRESENTAÇÃO

Dentre os desafios que ora se apresentam para a composição deste livro, está o investimento em traçar a trajetória das Feiras de Matemática no sentido mais amplo deste movimento – tomando-se a perspectiva histórica – bem como de assinalar o que entendemos como específico: pensar as Feiras como espaço de formação e reflexão, demarcando seu compromisso social. Procuramos nos pautar tanto nas ações externas, bem como nas endógenas que têm acompanhado nossa caminhada junto ao referido evento. Diante desta proposição, cabe questionar: em que medida é possível pensar as Feiras de Matemática na perspectiva aqui anunciada?

Como espaço de formação, as Feiras de Matemática desempenham um papel de provocar novos sentidos para o ensinar e o aprender matemática, tanto para o professor quanto para o estudante. Além do conhecimento específico, são instigados novos olhares para a educação matemática, provocando a escrita, a busca da interlocução da matemática com as questões científicas, tecnológicas e, por conseguinte, sociais. Nesses espaços há socialização da produção em sala de aula ou de outros espaços escolares, mas também são abertas oportunidades para pessoas da comunidade exporem suas experiências. As Feiras promovem a socialização de práticas escolares de ensino e investigação, a busca dos professores por estratégias pedagógicas que façam a interface entre o conhecimento matemático e a realidade. A formação do estudante, enquanto sujeito que busca o conhecimento matemático imbricado com questões contemporâneas. Busca-se também um espaço de formação para futuros professores, cujos acadêmicos são integrados como avaliadores, bolsistas ou expositores de trabalhos, oportunizando mais uma vivência no fazer da docência. Pois, os acadêmicos têm a possibilidade de fazer análises e perceber novas formas de trabalhar/explorar os conceitos matemáticos.

No sentido da reflexão, sobre o processo de extensão que ocorre na organização das Feiras de Matemática, podemos afirmar que acontecem em movimento e em rede. Em movimento pelas discussões coletivas e pelos espaços participativos e deliberativos construídos no decorrer da história. Já a rede de Feiras nos remete à interligação das relações horizontais, portanto sem hierarquia, mas com identidade e objetivos comuns. Dentre eles podemos citar: Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática que acontece num intervalo de 4 a 6 anos com deliberações; assembleias deliberativas

no final de cada Feira com os orientadores; Comissão Central Organizadora e membros da Comissão Permanente das Feiras de Matemática. Esta última, foi constituída em 2001 e é composta, atualmente, por cerca de 40 representantes institucionais, que se reúnem de 4 a 5 vezes por ano, para discutir, participar de formação continuada, deliberar e contribuir no direcionamento e organização das Feiras de Matemática.

As possibilidades de reflexão também são percebidas no processo avaliativo das Feiras, tanto pelos avaliadores, que se assentam em uma ação de reflexão contínua, quanto pelos estudantes/expositores e professores/orientadores que ao receberem as devolutivas da avaliação podem, a partir disto, repensar questões apontadas, aprimorando não apenas o trabalho, mas reelaborando aspectos da sua formação e dos temas expostos. Além disso, os professores visitantes das Feiras também se favorecem, no sentido de perceber a multiplicidade de projetos, atividades e materiais didáticos, podendo reavaliar sua prática pedagógica e até mesmo encontrar subsídios para qualificar a ação docente. O mesmo pode ocorrer em relação ao público em geral, que pode ampliar seus conhecimentos na área da matemática ou de modo multidisciplinar, refletindo sobre a matemática no cotidiano.

Como possibilidade de compromisso social, as Feiras de Matemática possuem um princípio público e democrático de realização, ou seja, estimulam as escolas públicas e privadas de todos os níveis e redes de ensino a trazer grupos de estudantes com seus professores (orientadores) para serem protagonistas das experiências vivenciadas na sala de aula ou em trabalhos de iniciação à pesquisa. Outro aspecto diz respeito à gratuidade da participação, bem como da gratuidade na disponibilização de material bibliográfico para as pessoas que participam das Feiras ou que pretendem organizar Feiras de Matemática.

Outrossim, o compromisso social também se revela quando se busca unir a atividade das Feiras ao processo de formação inicial dos acadêmicos da licenciatura em matemática, fazendo com que percebam a sua formação para além dos espaços acadêmicos e compreendam as Feiras não apenas como espaço de exposição de projetos, mas também como espaço de formação de responsabilidade e compromisso social que favorece a todos os envolvidos.

Destacamos que este livro é uma produção coletiva que integra servidores docentes e administrativos e acadêmicos de cinco *campi* do IFC e Reitoria. Servidores estes que participam da Comissão Permanente das Feiras de Matemática e/ou organizam Feiras Regionais a partir dos *campi* de origem. Já os acadêmicos atuaram ou atuam como bolsistas, como avaliadores de trabalhos e/

ou participaram das Feiras de Matemática como expositores de trabalhos. Além dos docentes do IFC, também participam professores da Universidade Regional de Blumenau (FURB) e da Universidade Estadual da Bahia (UNEB). Este grupo de docentes, destas instituições, coordenam a Comissão Permanente das Feiras de Matemática, o processo das inscrições dos trabalhos, o processo de avaliação, o comitê científico, participam da Comissão Central Organizadora das Feiras municipais, regionais, estadual e nacional, e realizam formação de professores da Educação Básica e Educação Infantil sobre as Feiras de Matemática.

O primeiro capítulo tem como título Histórico da Rede de Feiras de Matemática e é de autoria de Vilmar José Zermiani, Gilberto Mazoco Jubini e Rafael Gonçalves de Souza. Os autores apresentam de forma quantitativa o movimento das Feiras de Matemática. Os números de Feiras e, por conseguinte, de professores e estudantes envolvidos no processo expressam a relevância do movimento das Feiras de Matemática, as quais têm provocado um processo em rede.

Com relação ao capítulo sobre Gestão das Feiras de Matemática: em movimento e em rede, abordado por Fátima Peres Zago de Oliveira, Ruy Piehowiak e Carla Zandavalli, os autores discutem os diferenciais que caracterizam as Feiras de Matemática em rede e em movimento, tendo como fio condutor o processo participativo de sua organização. São apresentadas as principais estruturas organizativas coletivas (comissão permanente das feiras de matemática, comissão central organizadora, seminários de avaliação e gestão das feiras de matemática, assembleias e formação de professores) e a estrutura física necessária para organização das Feiras de Matemática. Expõe, também, a importância da construção histórica e os princípios norteadores da realização e organização das Feiras.

Do saber fazer ao saber dizer: reflexões a respeito da autoria e coautoria das produções em Feiras de Matemática é o capítulo cujas autoras Morgana Scheller e Araceli Gonçalves abordam, inicialmente, uma reflexão sobre o que vem a ser autoria de uma produção e estabelecem um paralelo com os resumos publicados nos Anais das Feiras Catarinenses de 2011, 2012 e 2013. O texto não traz receitas e nem soluções a problemas e sim questões que merecem ser discutidas no âmbito das Feiras.

A Avaliação nas Feiras de Matemática: processo de reflexão e cooperação foi tratado por Paula Andrea Grawieski Civiero, Janaína Poffo Possamai e Bazílio Manoel de Andrade Filho na perspectiva de apresentar um panorama atual e os princípios do processo avaliativo, bem como discutir o para quê? E para quem? Se

avalia em uma Feira de Matemática, evidenciando seus distintos sujeitos.

Katia Hardt Siewert, Leandro Luiz Marcuzzo e Elizete Possamai, abordaram O Comitê Científico nas Feiras de Matemática: um acompanhamento diferenciado. Os autores trouxeram a experiência vivenciada e discussões sobre o Comitê Científico nas Feiras de Matemática, apresentando as principais diferenças no Papel do Comitê Científico entre um evento acadêmico e as Feiras de Matemática. Apresentam quesitos que devem ser priorizados pelo comitê das Feiras de Matemática, os quais antecedem à exposição em uma Feira como: a formação docente, a leitura e avaliação dos resumos estendidos e o atendimento às necessidades do docente na reescrita do texto até sua publicação final.

O capítulo intitulado Feira de Matemática na Bahia: contribuições para a Educação Matemática Baiana foi escrito por Alayde Ferreira dos Santos, a qual apresenta o percurso das Feiras de Matemática no Estado da Bahia. Aborda a importância da extensão dos princípios e organização histórica das Feiras de Matemática a partir dos 32 anos de história no Estado de Santa Catarina. Expõe como ocorreu a extensão deste movimento, garantindo as concepções na sua realização. Discute os impactos das Feiras sobre o ensino da matemática na Bahia, bem como as perspectivas das Feiras de Matemática na Bahia.

O Envolvimento dos acadêmicos nas Feiras: compartilhando experiências foi o investimento feito por Solange Aparecida de Oliveira Hoeller, Raquel Werlich, Silvana Bauer, Cristiano Duarte, Iris Araújo, Simone Catafesta e Natã Germano. Os autores compartilharam experiências vividas por professores e acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul – no movimento das Feiras de Matemática, tomando três aspectos que se entrecruzaram: a atuação dos acadêmicos bolsistas junto ao Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul; a vivência dos acadêmicos como avaliadores de Feiras de Matemática; e a experiência de acadêmicos como expositores nas Feiras.

Viviane Clotilde da Silva trouxe para o debate Os reflexos das Feiras de Matemática nas salas de aula sob o olhar de professoras orientadoras para este evento, apresentando, discutindo e analisando algumas das relações que se configuram e o modo com que os eventos – Feiras de Matemáticas – refletem na prática dos professores que deles participam. As narrativas (depoimentos) de professoras colaboradoras que participaram ativamente de várias edições das

Feiras Catarinenses de Matemática, a experiência como participante das Feiras e a análise de questionários aplicados a professores orientadores serviram de fundamento para sua produção.

Os organizadores:

Solange Aparecida de Oliveira Hoeller

Fátima Peres Zago de Oliveira

Paula Andrea Grawieski Civiero

Ruy Piehowiak

Morgana Scheller



HISTÓRICO DA REDE DE FEIRAS DE MATEMÁTICA



A MATEMÁTICA E AS FEIRAS EM SANTA CATARINA

A Matemática tem um papel relevante e preponderante no dia a dia da sociedade e, em cada local de trabalho, seja indústria, comércio e outros serviços, bem como na própria área acadêmica. Na perspectiva de atividades extracurriculares, de uma concepção de extensão universitária e com o apoio da Universidade Regional de Blumenau (FURB), foram organizadas, no ano de 1985, a I Feira de Matemática de âmbito Regional e a I Feira Catarinense de Matemática, ambas em Blumenau, com os objetivos, segundo Zermiani (2002) de: despertar, nos alunos, maior interesse pela aprendizagem de matemática; proporcionar maior integração da matemática com as demais disciplinas; promover intercâmbio de experiências pedagógicas e contribuir para a inovação de metodologias; transformar a matemática em ciência descoberta pelo aluno, ao invés de ser imposta pelo professor; expor à comunidade educacional, material instrucional para o ensino de matemática; implementar o desenvolvimento de atividades necessárias à confecção e utilização de material instrucional; tornar claros, tanto o alcance, quanto as limitações do chamado “material instrucional”; chamar a atenção para a necessidade, cada vez maior, de integração vertical e horizontal do ensino de matemática. (ZERMIANI, 2002, p. 53).

De 1985 a 2014, sem interrupção, promoveram-se 400 Feiras de Matemática em âmbito municipal (124), regional (232), estadual (41) e nacional (03), conforme tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – As Feiras de Matemática em números.

Feiras de Matemática no âmbito	Número de eventos realizados
Municipal	124
Regional	232
Estadual	41
Nacional	03

Fonte: Os Autores (2015).

1 FURB.

2 IFC *campus* Rio do Sul.

3 IFC *campus* Blumenau.

É de relevância destacar que a IV edição Nacional das Feiras de Matemática foi realizada no período de 15 a 17 de julho de 2015, nas dependências da Arena Jaraguá do município de Jaraguá do Sul SC, com a exposição de 150 trabalhos oriundos de 16 unidades federativas.

Com o apoio recebido do sistema educacional e de órgãos de fomento, o Programa Rede de Feiras de Matemática (PRFMat) expandiu-se para todas as regiões do estado, atingindo cerca de 33.000 alunos e professores da Educação Básica, Educação Especial e Educação Superior na exposição de trabalhos e, indiretamente, cerca de 200.000 pessoas da comunidade com a visitação dos eventos. Além disso, organizou FEIRAS DE MATEMÁTICA especiais em 04 congressos em Educação Matemática (âmbitos regional, nacional e internacional), publicou 20 livros e periódicos, ofertou 05 cursos de aperfeiçoamento e promoveu 05 seminários sobre as Feiras. As informações podem ser visualizadas nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Número de pessoas atingidas diretamente e indiretamente.

Segmento	Número aproximado de pessoas atingidas
Alunos e professores atingidos diretamente (Educação Básica, Educação Especial e Educação Superior)	33.000
Visitantes atingidos indiretamente	200.000

Fonte: Os Autores (2015).

Tabela 3 – Número de eventos, publicações e capacitações.

Ação	Número
Congresso em Educação Matemática (Regional, Nacional e Internacional)	04
Livros e Periódicos	20
Cursos de Aperfeiçoamento	05
Seminários	05

Fonte: Os Autores (2015).

Para Biembengut e Zermiani (2014, p. 249), esses números multiplicam-se ao considerarmos todos os estudantes e professores participantes das Feiras escolares e, ainda, das feiras realizadas no Estado da Bahia e as nacionais. Além disso, agregam-se às Feiras os Seminários de Avaliação e os Cursos de aperfeiçoamento.

Com o intuito de discutir quanto à avaliação e gestão das Feiras de Matemática, foram organizados 05 seminários, ao longo destes 29 anos de

existência do movimento das Feiras de Matemática, nas cidades de Blumenau (1996, 2006 e 2009), Brusque (2001) e Rio do Sul (2013). Os Seminários tornaram-se eventos periódicos desenvolvidos com o objetivo de discutir as Feiras de Matemática e deliberar sobre assuntos conflitantes. Participam destes seminários 646 professores e alunos da Educação Especial, Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior. É de relevância destacar que esses seminários foram promovidos e apoiados por Instituições Públicas e Privadas, bem como Órgãos de Fomento à Pesquisa e Extensão.

Paralelo à organização de Feiras e Seminários, foi promovido, pelo Laboratório de Matemática da FURB, 04 cursos de aperfeiçoamento, realizados em 2000, 2003, 2008 e 2010, tendo como objetivo a capacitação de 110 professores, dirigentes educacionais e acadêmicos de cursos de licenciatura em matemática, norteados pelos seguintes eixos: gestão de feiras, orientação e avaliação de trabalhos.

Convém salientar a organização de 04 Feiras de Matemática em congressos:

I EREN (Encontro Regional de Estudantes de Matemática): realizado no período de 06 a 08 de junho de 1991, no Teatro Carlos Gomes, em Blumenau (SC). Na Feira Interna foram expostos, na condição de concorrentes, 22 trabalhos de 90 alunos do Ensino Médio e Superior da FURB.

IV ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática): realizado no período de 26 a 31 de janeiro de 1992, na PROEB, em Blumenau (SC). Nessa Feira foram apresentados 25 trabalhos premiados em Feiras Catarinenses, da Educação Infantil ao Ensino Superior.

II CIBEM (Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática): realizado no período de 17 a 22 de julho de 1994, na cidade de Blumenau (SC)/Brasil. Nessa Feira foram apresentados 30 trabalhos da região de Blumenau, premiados no Estado, da Educação Infantil à categoria de professor.

ICTMA 16 (16th International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications): realizado no período de 14 a 19 de julho de 2013, na cidade de Blumenau (SC)/Brasil. Nessa Feira foram apresentados 32 trabalhos da Educação Básica e Educação Superior.

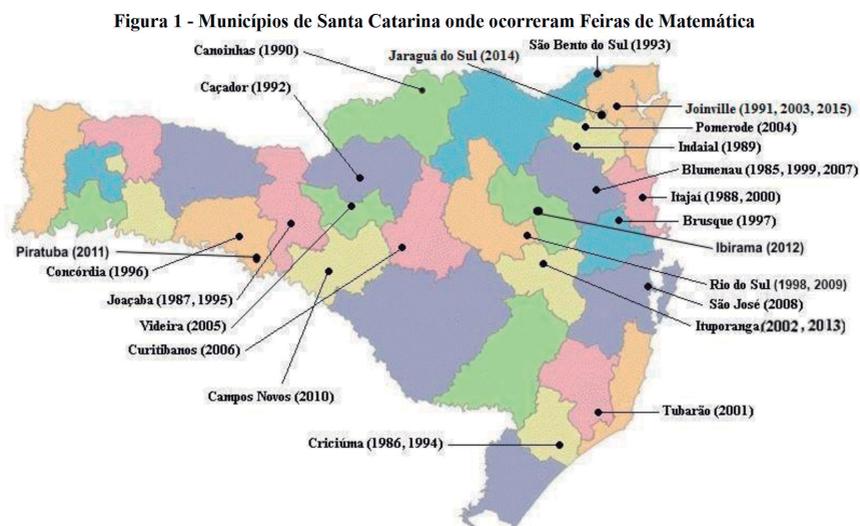
A Rede de Feiras de Matemática, para seus gestores, é reconhecida em várias instâncias, uma vez que:

1) Na organização destas Feiras, as Comissões Organizadoras obtiveram apoio das seguintes Instituições Públicas e Órgãos de Fomento à Pesquisa e Extensão: Governo do Estado de Santa Catarina: através da sua Secretaria do Estado da Educação, Secretarias de Estado do Desenvolvimento Regional – Gerências de Educação (desde 1985); CAPES/PADCT: através do Subprograma de Educação para Ciência - SPEC (1987, 1990 e 1991), nº de referência 041.919.2/1986, PI – 425/PADCT – 67/87, PI 056 – PADCT – 039/90; CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (1986, 1989, 2011, 2012 e 2014), 1986: processo nº 400103/86 – ED, 2011: processo nº 563583/2010-0; UNDIME – União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (1996); Prefeituras Municipais – 21 municípios organizaram as 29 Feiras Catarinenses e 212 Feiras Regionais Específicas de Matemática; Universidades – Juntamente com a FURB, participaram outras 09 Universidades, parceiras na organização destas Feiras Catarinenses; IFC – Instituto Federal Catarinense (desde 2002); UNEB – Universidade do Estado da Bahia (desde 2007); FAPESC – Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina/FINEP, 2006, 2007 e 2010; Fundação Fritz Müller – (2010 e 2013); AMAVI – Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (2002, 2009 e 2013); SESC – (2013); SENAI – (2013); SENAC – (2013).

2) Em 2006, no III Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática, foi assinado um convênio de cooperação técnico-científica na área de Matemática para implantação de Feiras de Matemática no Estado da Bahia, entre a FURB – Universidade Regional de Blumenau e a UNEBE – Universidade do Estado da Bahia, com o apoio do IFC – Instituto Federal Catarinense. No período de 2006 a 2013 foram organizadas, consecutivamente, 08 Feiras Baianas de Matemática.

3) Em 2012 foi assinado um convênio de cooperação técnico-científica, na área de Educação Matemática, entre a FURB e o Instituto Federal Catarinense, para a implantação de Feiras de Matemática nas Unidades Federativas do Brasil, por meio de um plano de trabalho quinquenal. O IFC assegura os recursos humanos, docentes e discentes necessários à operacionalidade das atividades previstas no Projeto e disponibiliza o material necessário para realização das atividades previstas, conforme plano de trabalho. A FURB assegura a participação dos

docentes necessários à operacionalização das atividades previstas no Projeto e disponibiliza material referente às Feiras de Matemática realizadas em Santa Catarina, através do Laboratório de Matemática da FURB, necessário para a realização das atividades previstas.



Fonte: Biembengut e Zermiani (2014).

Historicamente, os trabalhos apresentados nas Feiras envolveram, além de aplicação e socialização de materiais e jogos didáticos, também aplicações e integração da matemática com outras áreas do conhecimento, além do desenvolvimento do raciocínio hipotético-dedutivo, coparticipado pelo sistema escolar e a comunidade de uma forma geral. A partir destas ações, o PRFMat estará contribuindo para o aprimoramento da Educação e, principalmente, da Educação Matemática Catarinense. É de relevância destacar que a Rede de Feiras de Matemática é um dos grupos de pesquisa que está inserido no diretório do CNPq (www.cnpq.br), no período de 2007 a 2013.

FEIRAS REGIONAIS DE MATEMÁTICA OCORRIDAS EM 2014

A seguir, a tabela 4 mostra as Feiras Regionais realizadas em 2014, com o número de trabalhos, número de participantes, número de professores orientadores, número de alunos expositores e a quantidade de visitantes.

Tabela 4 – Feiras Regionais de Matemática ocorridas em Santa Catarina em 2014

Gerência	Local	Data	Nº de trabalhos	Nº de professores orientadores	Nº de alunos expositores	Nº de visitantes
Blumenau	Blumenau	12/13 Set	60	60	120	2000
Brusque	Canelinha	29/Ago	30	30	60	500
Campos Novos	Ibiam	12/Set	60	60	120	380
Concórdia	Concórdia	10/Set	19	19	38	1000
Gerência	Local	Data	Nº de trabalhos	Nº de professores orientadores	Nº de alunos expositores	Nº de visitantes
Curitiba	Curitiba	22/Ago	38	38	76	4000
Ibirama	Presidente Getúlio	29/Ago	20	20	40	1350
Itajaí	Itajaí	12/Set	35	35	70	1450
Ituporanga	Ituporanga	27/Ago	55	55	110	2000
Jaraguá do Sul	Jaraguá do Sul	21/Ago	68	68	136	700
Joaçaba	Erval Velho	28/Ago	49	49	98	1500
Joinville	Joinville	10/Set	40	40	80	2000
Rio do Sul	Laurentino	25/Ago	83	83	166	800
Seara	Seara	19/Set	30	30	60	1200
Sombrio	Sombrio	22/Ago	7	7	14	100
Taió	Mirim Doce	29/Ago	27	27	54	980
Timbó	Timbó	12/Set	32	32	64	2750
Videira	Videira	28/29 Ago	26	26	52	3500

Fonte: Laboratório de Matemática da FURB.

Concomitante à organização dos eventos acima citados, no período de fevereiro a setembro de 2014, foram prestadas assessorias a 13 Feiras Municipais e 17 Feiras Regionais de Matemática com a finalidade de padronizar o processo de inscrição, avaliação e premiação dos trabalhos, visando formar gestores que garantam a continuidade das Feiras de Matemática. É importante destacar que a equipe técnica do projeto prestou assessoria às comissões organizadoras da XXXI Feira Regional de Matemática (Ilhota – 10 de setembro de 2015), XXXI Feira Catarinense de Matemática (Joinville – 28 a 30 de outubro de 2015), IV Feira Nacional de Matemática (Jaraguá do Sul – julho de 2015), XXXII Feira Regional de Matemática (Blumenau – setembro de 2016), XXXII Feira Catarinense de Matemática (Timbó – outubro de 2016) e V Feira Nacional de Matemática (Salvador (BA) – julho de 2016).

Foram oficializadas três reuniões com a finalidade de organizar a XXX Feira Regional de Blumenau, duas reuniões com a finalidade de organizar a XXX Feira Catarinense e duas Assembleias Gerais (XXX Feira Catarinense e III Feira Nacional), participando representantes das GEREDs de Santa Catarina e do município de Blumenau.

Os coordenadores dessas reuniões são os coordenadores do Convênio 239/2012 entre FURB e IFC. As atividades desenvolvidas pelo projeto estão demonstradas na tabela 5 abaixo

Tabela 5 – Atividades desenvolvidas pelo Projeto Feiras de Matemática

Atividade	Quantidade
Assessoria/ Consultoria	32
Reuniões	07
Feiras Organizadas	04
Curso de Aperfeiçoamento	01
Total	44

Fonte: Laboratório de Matemática da FURB.

A tabela 6 mostra o público atendido e os produtos decorrentes das atividades desenvolvidas a partir das Feiras de Matemática.

Tabela 6 – Quadro demonstrativo do público atendido pelo Programa e/ou Projeto e o quadro demonstrativo dos produtos decorrentes das atividades do Programa e/ou Projeto no período

Classificação do público-alvo participante		N.º AD	N.º AI ⁽¹⁾	TOTAL
Comunidade Acadêmica	Acadêmicos	17	48	65
Comunidade Acadêmica Interna	Docentes	06	40	46
Comunidade Externa	Setor público (municipal, estadual ou federal): alunos	825	24.000	24.825
	Setor público (municipal, estadual ou federal): professores	400	2.034	2.434
	Setor público (municipal, estadual ou federal): representantes das GEREDs e dos estados participantes	80	240	320
	Comunidade em geral: visitantes das Feiras	38.376	76.752	115.128
TOTAL		39.704	103.114	142.818

AD – Pessoas atendidas diretamente; AI – Pessoas atendidas indiretamente.

Fonte: Os Autores (2015).

O número de pessoas atendidas indiretamente foi obtido multiplicando-se o número de trabalhos inscritos nas Feiras por 40, pois é característica desses trabalhos que sejam desenvolvidos em classe, assim considera-se que cada turma tenha em média 40 alunos. Esse valor foi somado com o número de alunos expositores multiplicado por 2, visto que os mesmos socializam seu trabalho com, pelo menos, um colega e um familiar. As Feiras de Matemática que foram assessoradas e não organizadas diretamente pela equipe técnica do LMF tiveram

seu público considerado como atingido indiretamente.

FEIRAS ESTADUAIS DE MATEMÁTICA EM SANTA CATARINA

A seguir é apresentada a tabela 7, das Feiras Estaduais de Matemática realizadas, destacando-se o número de expositores e o número de visitantes.

Tabela 7 – Edições das Feiras Estaduais, anos e locais de realização de cada um dos eventos, número de trabalhos, expositores e visitantes

Ano	Edição	Cidade	Local	Nº de trabalhos	Nº de Expositores	Nº de Visitantes
1985	I	Blumenau	FURB	30	110	500
1986	II	Criciúma	FUCRI / UNESC	100	300	1.300
1987	III	Joaçaba	Pavilhão Frei Bruno	106	370	1.600
1988	IV	Itajaí	UNIVALI	270	1.000	3.000
1989	V	Indaial	Pavilhão de Esportes	120	378	2.000
1990	VI	Canoinhas	FEALC(UnC)	150	450	3.000
1991	VII	Joinville	UNIVILLE	150	450	2.000
1992	VIII	Caçador	UNOESC	130	390	2.800
1993	IX	São Bento do Sul	C. E. São Bento do Sul	170	510	2.100
1994	X	Criciúma	UNESC	142	400	2.600
1995	XI	Joaçaba	Pavilhão Frei Bruno	126	370	2.300
Ano	Edição	Cidade	Local	Nº de trabalhos	Nº de Expositores	Nº de Visitantes
1996	XII	Concórdia	Pavilhão Tancredo Neves	187	570	4.000
1997	XIII	Brusque	Pavilhão Fenarreo	167	530	9.000
1998	XIV	Rio do Sul	Pavilhão de Eventos Clóvis Gaertner	173	600	8.000
1999	XV	Blumenau	Pavilhão "C" (PROEB)	206	800	12.000
2000	XVI	Itajaí	Pavilhão Marejada	214	800	10.000
2001	XVII	Tubarão	Pavilhão CECONTU	200	800	5.000
2002	XVIII	Ituporanga	Parque Nacional da Cebola	200	800	6.000
2003	XIX	Joinville	EXPOVILLE	230	690	14.000
2004	XX	Pomerode	Pavilhão de Eventos da Festa Pomerana	227	680	9.000
2005	XXI	Videira	Sociedade Esportiva Recreativa Perdigão	234	702	5.000
2006	XXII	Curitiba	Parque de Exposições "Pouso do Tropeiro"	237	702	4.500
2007	XXIII	Blumenau	Setor 1 do Parque Vila Germânica	232	696	10.000
2008	XXIV	São José	Centro Multiuso	150	450	5.000
2009	XXV	Rio do Sul	Centro de Eventos Hermann Punhagen	156	468	7.000

2010	XXVI	Campos Novos	Centro de Eventos	160	480	4.500
2011	XXVII	Piratuba	Centro de Eventos	160	480	5.000
2012	XXVIII	Ibirama	Centro de Eventos	160	480	4.700
2013	XXIX	Ituporanga	Pavilhão da Festa da Cebola	170	340	2.000
2014	XXX	Jaraguá do Sul	Arena Jaraguá	174	348	3.000

Fonte: Laboratório de Matemática da FURB.

FEIRAS ESTADUAIS DE MATEMÁTICA NA BAHIA

É importante relatar que, a partir das Feiras Catarinenses de Matemática, ocorreu uma extensão para o estado da Bahia e em outros dois estados. A seguir é apresentada a tabela 8, das Feiras Estaduais de Matemática realizadas, destacando o número de expositores e o número de visitantes.

Tabela 8 – Edições das Feiras Baianas de Matemática, anos e locais de realização de cada um dos eventos, número de trabalhos, expositores e visitantes

Ano	Edição	Cidade	Nº de trabalhos de matemática	Nº de expositores	Nº de visitantes
2006	1ª F.B.M.	Senhor do Bonfim	38	117	2500
2007	2ª F.B.M.	Campo Formoso	45	135	2200
2008	3ª F.B.M.	Senhor do Bonfim	33	99	2100
2009	4ª F.B.M.	Jacobina	56	168	1500
2010	5ª F.B.M.	Senhor do Bonfim	42	126	2100
2011	6ª F.B.M.	Valente	46	138	2600
2012	7ª F.B.M.	Salvador	76	152	3500
2013	8ª F.B.M.	Salvador	84	168	3800

Fonte: Acervo da Coordenação das Feiras Baianas de Matemática.

FEIRAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

Com os mesmos objetivos das Feiras Catarinenses e Baianas de Matemática, foram organizadas 03 Feiras Nacionais de Matemática – FNMat até o ano de 2014.

A I Feira Nacional de Matemática foi realizada nos dias 30 de junho, 01 e 02 de julho de 2010, nas dependências do *Campus* I da FURB, na cidade de Blumenau (SC), com a exposição de cerca de 59 trabalhos, por 55 professores e 160 estudantes da Educação Básica e Ensino Superior, oriundos de 32 municípios de 04 estados brasileiros (BA, PB, RS, SC). Visitaram este evento cerca de 3.500 pessoas.

A II FNMat foi realizada nos dias 17, 18 e 19 de julho de 2013, nas dependências do Colégio Cultura, na cidade de Brusque (SC). Nesta 2ª edição nacional foram expostos um total de 65 trabalhos, apresentados por 60 professores e 130 estudantes da Educação Básica ao Ensino Superior, oriundos de 29 cidades brasileiras de 07 estados (AC, AP, BA, MG, PB, RJ, SC). Visitaram

este evento cerca de 2.000 pessoas.

A III Feira Nacional de Matemática foi realizada entre os dias 24 a 26 de setembro de 2014, no Museu de Ciência e Tecnologia (UNEB) – Salvador (BA). Nesta 3ª edição nacional foram expostos um total de 156 trabalhos, apresentados por 156 professores e 312 estudantes da Educação Básica ao Ensino Superior, oriundos de 13 estados. Visitaram este evento cerca de 800 pessoas. A tabela 9, a seguir, resume os números das Feiras Nacionais de Matemática.

Tabela 9 – Números das Feiras Nacionais de Matemática

Edição	Número de trabalhos	Número de Professores	Número de Alunos	Número de Municípios	Número de Estados	Número de Visitantes
Primeira	59	55	160	32	04	3.500
Segunda	65	60	130	29	07	2.000
Terceira	156	156	312	--	13	800

Fonte: Laboratório de Matemática da FURB.

Neste momento, faz-se importante destacar que a partir da realização do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática e do V Curso de Aperfeiçoamento, que foram ofertados em âmbito nacional, respectivamente, presencial e na modalidade EAD, houve uma disseminação da proposta das Feiras de Matemática, fomentando a realização de outras Feiras específicas de matemática em âmbito regional e estadual em outros estados. Dentre eles, destacamos o estado do Amapá, que realizou 02 Feiras Estaduais de Matemática e o estado de Minas Gerais, que realizou 02 Feiras Regionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A História da Rede de Feiras de Matemática envolveu Prefeituras, Secretarias de Estado, Órgãos de fomento, Universidades, Instituto, Escolas da Rede Pública e Escolas da Rede Privada de Ensino, todas sendo parceiras na organização de alguma Feira. A gestão e avaliação dos processos e produtos das Feiras é de responsabilidade das comissões.

De acordo com os principais articuladores deste movimento, houve nesse período alguns avanços consubstanciais, dentre eles, foram destacados três. O primeiro é o caráter público das Feiras, na medida em que houve a participação crescente das escolas públicas na exposição de trabalhos e na visitação; foi garantida a gratuidade do alojamento e da alimentação aos expositores; os Anais das últimas Feiras Estaduais foram distribuídos gratuitamente para as instituições participantes, bibliotecas e professores. O segundo é a integração das

diferentes modalidades de ensino e unidades escolares em um mesmo ambiente pedagógico. E o terceiro são as experiências de ensino que não ficaram reduzidas a uma sala de aula, as atividades foram desenvolvidas na escola e/ou fora dela e socializadas em ginásios ou centros de convenções. Enfim, aqui está a relevância socioeducativa que a Rede de Feiras de Matemática tem levado à sociedade ao longo de suas edições. (ZERMIANI; SCHROEDER; SABEL, 2012).

As Feiras de Matemática promovem a construção, reconstrução e divulgação dos conhecimentos matemáticos e científicos desde a Educação Infantil até a Educação Superior, incluindo a Educação Especial. Estas ações contribuíram e continuam contribuindo para o aprimoramento da Educação Científica e, particularmente, da Educação Matemática.

As Feiras de Matemática advêm de uma construção participativa e coletiva, onde os professores do chão da escola* são ouvidos e passam por um processo de formação durante o evento. O processo de avaliação evoluiu e, atualmente, ocorre com a participação dos orientadores como avaliadores, sendo colocada como um Processo de Aprendizagem e Formação do professor. A avaliação é qualitativa e coletiva.

Como parte do planejamento, as ações previstas para o quinquênio 2012-2017 e as ações executadas até dezembro de 2014 foram: 01) Promoção de 02 Seminários Nacionais sobre Avaliação e Gestão de Feiras de Matemática. Um deles, o V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, ocorreu em 2013 no IFC *campus* Rio do Sul e foi promovido pela FURB/IFC. Contou com 4 mesas redondas, 7 minicursos, 21 trabalhos de comunicações orais e 5 pôsteres. Participaram na organização e do Seminário um total de 223 pessoas, representando 43 municípios catarinenses e 13 estados brasileiros; Anais disponível no site do IFC – Rio do Sul**. O VI Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática está previsto para 2016; 02) Promover 03 cursos de aperfeiçoamento sobre Feiras de Matemática; 03) Organizar 02 Feiras Nacionais, 05 Feiras Catarinenses e 05 Feiras Regionais de Matemática; 04) Organizar Feira de Matemática em âmbito Internacional; 05) Assessorar a organização de Feiras Municipais, Regionais e Estaduais de Matemática utilizando-se de cursos de formação continuada de professores, participantes da Coordenação de Avaliação e Certificação (CCO); 06) Publicar Anais das Feiras Catarinenses, Nacionais e dos Seminários de Matemática; 07) Implementar um projeto de pesquisa; 08) Publicar artigos, frutos da pesquisa desenvolvida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ZERMIANI, V. J. **Avaliação dos projetos de Extensão Desenvolvidos pelo Laboratório de Matemática da FURB**. Blumenau. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Regional de Blumenau.

ZERMIANI, V. J.; SCHROEDER, A. C.; SABEL, J. **Exposição dos Vinte e Oito Anos do Movimento das FEIRAS DE MATEMÁTICA em Santa Catarina**. Rio do Sul, 2012. V Seminário de Nacional de Avaliação e Gestão de Feiras de Matemática.



GESTÃO DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA: EM MOVIMENTO E EM REDE



INTRODUÇÃO

Há um crescimento na oferta de eventos como espaço de divulgação científica para o público escolar, acadêmicos e pesquisadores, principalmente, a partir de 2010. Acredita-se que este crescimento esteja relacionado com o incentivo pelos órgãos públicos de fomento à pesquisa, que aumentaram o número de bolsas de iniciação científica para estudantes da Educação Básica. Os eventos são espaços institucionais de divulgação da produção científica, exposição de resultados dos investimentos em pesquisa, socialização da produção de conhecimento e/ou do resultado da prática de ensino em uma instituição. Porém, esses eventos, em sua maioria, limitam a participação de alunos com restrições ao nível de ensino dos participantes.

Segundo Pavão (2004) citado por Braga (2012, p. 1), “[...] congressos e jornadas científicas oferecem estímulo para aprofundar estudos, buscar novos conhecimentos; oportunidade de proximidade com a comunidade científica; para iniciação científica; discussão de problemas sociais e integração escola-sociedade”. Algumas questões nos incomodam: até onde eventos como congressos, jornadas e feiras trazem a escola para a participação? Quais eventos que buscam a escola em todos os seus níveis de ensino, ou seja, o ‘chão da escola’⁷ e têm os estudantes como protagonistas ao socializar o trabalho realizado, seja ele oriundo de pesquisa ou de uma prática pedagógica diferenciada? O que motiva e garante a continuidade de um evento de socialização?

A Feira de Matemática é um evento em que os estudantes de todos os níveis e redes de ensino são protagonistas do trabalho realizado nas escolas, proporcionando uma verdadeira integração da escola-sociedade, espaço em que se aprende e há troca de experiências. Ou seja, há professores e estudantes,



4 Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Licenciada em Matemática, Especialista em Ensino de Matemática, Mestre em Ciência da Computação e doutoranda em Educação Científica e Tecnológica e membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática.

5 Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Licenciado em Matemática, Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática.

6 Instituto Federal Catarinense – Reitoria – Blumenau. Graduada em Tecnologia em Processamento de Dados e Mestre em Engenharia de Produção.

7 Entende-se por “chão da escola” a prática escolar em todas as escolas de todos os níveis de ensino (Educação Infantil, Educação Básica, Ensino Superior e as atendem estudantes com necessidades especiais, como por exemplo as APAES), independente da rede de ensino que pertençam; pública (municipal, estadual, federal) ou privada.

desde a Educação Infantil até a Educação Superior e comunidade, que desejam socializar um conhecimento ou uma metodologia desenvolvida com o intuito de melhorar a aprendizagem matemática.

Ou seja,

A Feira de Matemática é entendida como uma extensão do trabalho em sala de aula **e/ou de um projeto de pesquisa** pelo coletivo de alunos e professores, e não como um momento de apresentação de trabalhos isolados realizados por aqueles que se destacam em Matemática, prática adotada em muitos eventos científicos promovidos por Escolas e Universidades (ABREU, 1996, p. 18, grifo nosso).

Para complementar temos que:

A Feira de Matemática é um programa de ensino com pesquisa que começa pelo interesse e, mais que tudo, pelo comprometimento de uma comunidade educacional (da **Educação Infantil** ao Ensino Superior), de gestores e dirigentes e, ainda, sob o apoio e anuência de órgãos públicos governamentais (BIEMBENGUT; ZERMIANI, 2014, p. 73, grifo nosso).

Os princípios educativos são os norteadores das Feiras de Matemática e têm prevalecido no decorrer do tempo. Para tanto, uma gestão com o processo formativo e participativo de todos os envolvidos é essencial. A aproximação da universidade com a escola e com a comunidade são fundamentais para garantir a continuidade de um evento como este, que acontece há 32⁸ anos no Estado de Santa Catarina, há 09 anos no Estado da Bahia e há 06 anos em nível nacional. E, tem se estendido para outros estados brasileiros.

É um desafio, neste momento de expansão das Feiras de Matemática para outros estados, garantir que se mantenha o processo participativo e a participação de alunos de todos os níveis de ensino, assegurando assim, a contribuição das Feiras no processo de Educação da Matemática nas escolas⁹. Por isso, estamos diante de questionamentos que merecem ser discutidos nas instâncias participativas das Feiras de Matemática: como garantir os princípios norteadores das feiras neste momento de expansão? Quais os obstáculos e vícios que existem na realização de eventos e que podem colocar em risco o ‘movimento participativo e em rede’ das Feiras de Matemática?

Nesse sentido, este capítulo visa discutir os diferenciais que caracterizam o processo participativo de organização e gestão da Rede de Feiras de Matemática.



8 Até o ano de 2015 completaram completam-se 31 edições, porém são contados 32 anos por incluir o planejamento da primeira feira. O evento não acontece somente na data prevista, mas anterior a essa data.

9 Um aprofundamento sobre os reflexos das Feiras na sala de aula consta no capítulo 8 desta obra.

GESTÃO PARTICIPATIVA: REDE DE FEIRAS DE MATEMÁTICA

Uma gestão participativa requer que, em todos os momentos, as pessoas envolvidas ou representantes de coletivos envolvidos numa determinada organização participem ativamente, desde o planejamento até a tomada de decisões.

As decisões devem refletir a razão coletiva da comunidade e, neste sentido, muitas delas se processam através de votação ou a partir de discussões em reuniões. Os conflitos e as insatisfações podem levar ao desenvolvimento institucional, quando deles resultam soluções para os problemas que os motivaram. (...) A motivação das pessoas está vinculada à sua participação, à confiança, à retribuição e à plena liberação de seu potencial. Não há motivação quando não tem objetivos a atingir. (FARIA, 1996, p. 35-36).

Participar da tomada de decisões e ver essas decisões serem concretizadas é um fator que gera motivação e consolida a continuidade de ações coletivas. No processo participativo, a tomada de decisões passa por um planejamento de alternativas, o qual conforme Segundo (2001), deve acontecer numa atmosfera permissiva, isto é, permitir que todos os membros exponham suas ideias, seguida de uma avaliação coletiva das consequências das várias alternativas discutidas, participem e acompanhem o processo avaliativo das decisões tomadas.

Uma metodologia participativa respeita as características culturais e históricas da comunidade em que ocorre, em todo o seu processo, e procura garantir a exequibilidade de um projeto. Um pressuposto que existe para que ocorra efetivamente a participação numa prática colaborativa é a gestão democrática (BJERKNES; EHN; KYNG, 1987).

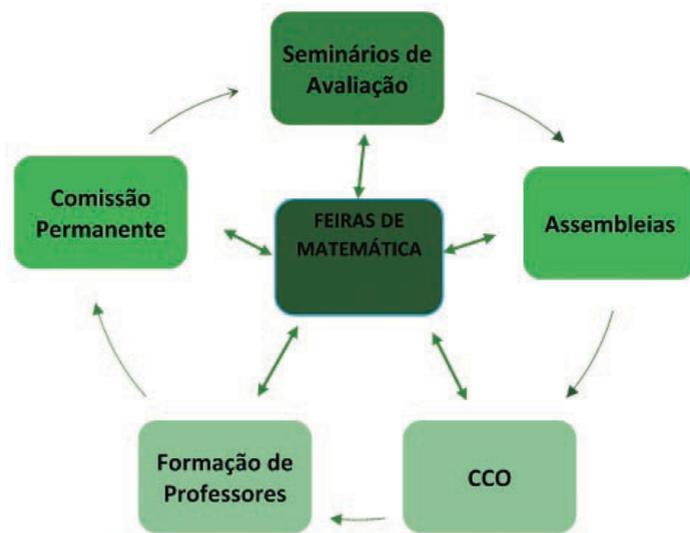
Ao falar em eventos, parece difícil que estes ocorram em um processo participativo de transparência e coerência. Ademais quando envolvem recursos limitados de setores públicos e privados, além de tempo e distância dos seus parceiros.

O processo democrático está presente nas Feiras de Matemática desde sua origem. Sendo que, um dos principais objetivos de sua criação foi buscar a aproximação entre a Universidade e a Escola, através de um espaço de socialização do conhecimento matemática produzido em sala de aula. Essa aproximação se constitui na publicização dos trabalhos, na participação dos orientadores, estudantes e coordenação das discussões e deliberações do processo de organização das feiras.

Naquele momento (1984¹⁰-1985), esse grupo de professores tinha como foco “incentivar as escolas públicas do evento, uma vez que nas Feiras de Ciências predominavam trabalhos provenientes de Escolas Particulares” (ABREU, 1996, p. 18). Ao mesmo tempo que procuraram fortalecer a presença das escolas públicas, não excluíram a possibilidade de participação das escolas particulares, porém de maneira equitativa.

O caráter público e de integração entre os níveis de ensino das feiras continua se estendendo nas suas edições. Entendemos que um dos fatores que garantem os princípios iniciais e norteadores é o trabalho coletivo e a participação efetiva de todos nas diversas etapas de sua organização: planejamento, preparação, operacionalização e análise pós-evento (ZERMIANI; BREUCKMANN, 2008). O processo participativo está presente nas quatro etapas, o que torna constante o processo avaliativo e de organização das Feiras.

A figura abaixo retrata quais são os elementos estruturais e fundamentais que garantem esse processo e a organização estendida em todos os níveis de realização das Feiras de Matemática.



10 Planejando a primeira Feira.

Essa é a dinâmica que está presente nas diferentes etapas de organização de uma Feira. Para melhor entender o processo participativo em rede e em movimento, apresentaremos seus elementos fundamentais.

ESTRUTURAS ORGANIZATIVAS DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA

A organização das Feiras de Matemática não acontece às vésperas de cada feira ou a critério dos parceiros locais que a realizam, ela é planejada, executada e avaliada continuamente por uma equipe que dá suporte a sua realização.

Comissão Permanente

Para que se mantenham os princípios norteadores de uma organização ou evento, é necessário que se tenha uma equipe pensante, representativa, autônoma, de atuação e de caráter decisório. Nas Feiras de Matemática essa equipe é que move o propósito integrador em todas as instâncias de realização: organizacional e escolar.

Já no I Seminário de Avaliação, em 1996, Floriani propôs a criação de uma Comissão Permanente, afirmando que:

A constituição de grupos permanentes de estudo e promoção de Feiras de Matemática é um objetivo estratégico que não pode ser desprezado para a consecução dos outros objetivos. Uma vez criado o grupo permanente – que envolve pessoas interessadas, de qualquer instituição e nível de cultura – a Feira de Matemática passa a constituir-se numa prática pedagógica e social eficaz. (1996, p. 21-22).

Naquele momento, pensou-se numa equipe que deveria ser autossustentável e, portanto, constituída por representantes de diversas instituições e da comunidade, com o objetivo de garantir os princípios das Feiras de Matemática através de discussões constantes e coletivas. Floriani sinalizou que o papel dessa comissão seria desenvolver pesquisas, estudar e propor critérios para avaliar os impactos das Feiras.

Como o Seminário de Avaliação das Feiras de Matemática é deliberativo, na primeira edição, que ocorreu em 1996, não foi indicada a necessidade de formação dessa Comissão. Já em 2001, no II Seminário de Avaliação das Feiras de Matemática, a Comissão Permanente aparece novamente como necessidade e pauta de discussão:

Fica aqui a sugestão de formar uma Comissão Permanente de assessoria, visando a organização geral das feiras, que atue na qualificação e requalificação

dos avaliadores, na definição do número de trabalhos, na formação de comissão avaliadora, na elaboração de fichas de avaliação que observem os critérios por modalidades, dentre outros. Esta comissão também poderá prestar assessoria para as comissões organizadoras das feiras regionais e municipais. (OLIVEIRA, et al., 2002 p. 148, grifo nosso).

Neste Seminário foi deliberado pela criação da Comissão Permanente das Feiras de Matemática, com a “finalidade de assessorar os gestores das Feiras Escolares, Municipais, Regionais e Estaduais”. (BIEMBENGUT; ZERMIANI, 2014, p. 187).

No caso de Santa Catarina, esta comissão é composta por representantes da Universidade Regional de Blumenau (FURB); do Instituto Federal Catarinense (IFC); representantes das Gerências Regionais de Educação do Estado de Santa Catarina (GEREDs); representantes de municípios, através das Secretarias Municipais de Educação; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); e de escolas particulares.

A “Comissão Permanente tem o papel de garantir o princípio público, a participação e discussão coletiva, a cooperação, a efetivação das deliberações coletivas e a integração das Feiras de Matemática através da participação de trabalhos de diferentes redes e níveis de ensino”. (OLIVEIRA et al., 2013, p. 4).

Esta comissão é responsável por credenciar municípios e regiões, inclusive com definição de datas de suas feiras. Após a realização da Feira Estadual, as Regionais entregam um relatório, a partir de um padrão aprovado pela Comissão Permanente, que fica arquivado no Laboratório de Matemática da FURB, que mantém um memorial histórico do movimento das feiras.

Outra questão relevante é que a Comissão Permanente se reúne em torno de 4 a 5 vezes durante o ano. Nessas reuniões são discutidos o regimento, os Anais das feiras anteriores e posteriores, a entrega dos relatórios das feiras municipais e regionais, a visita ao local onde será realizada a feira estadual daquele ano, retomam-se as deliberações da assembleia da Feira Estadual e Nacional do ano anterior, inicia-se o credenciamento das feiras municipais e regionais, dentre outros assuntos. É construída e avaliada, também por essa Comissão, a organização dos Seminários de Avaliação e Gestão em Feiras de Matemática.

Enfim, a Comissão Permanente é o fio condutor das ações que são realizadas nas Feiras de Matemática e é a principal responsável por garantir os princípios norteadores das feiras. É o espaço de formação permanente, de reflexão constante sobre a intervenção social que advém das feiras ao oportunizar a inovação dos métodos de ensino e a extensão da sala de aula a um espaço público de socialização.

Comissão Central Organizadora – CCO

A CCO é composta por representantes da Comissão Permanente das Feiras de Matemática, representantes de instituições promotoras e representantes das instituições que apoiam o evento. É fundamental que a CCO tenha clareza do seu papel com relação à organização participativa das Feiras de Matemática, de modo a respeitar as deliberações dos Seminários, Assembleias e da Comissão Permanente.

Uma CCO deve estar atenta para dois aspectos organizacionais das Feiras de Matemática: (i) o aspecto educativo, participativo e em rede de organização com vários elementos definidos e socializados em sites¹¹ específicos e, (ii) o aspecto estrutural físico de uma Feira de Matemática.

Com relação ao aspecto educativo, participativo e contínuo alguns elementos construídos historicamente, com representatividade e participação, são fundamentais no momento de organização. Um deles é o **sistema de avaliação**, melhor discutido neste livro em seu capítulo específico, onde as fichas de avaliação são padronizadas por deliberações em assembleias e/ou Seminários de Avaliação. Outro aspecto é conhecer que as inscrições das Feiras de Matemática ocorrem por **categorias e modalidades**, também deliberadas em Seminários; há também modelos de regimento disponíveis nos sites indicados anteriormente e a CCO deve garantir a representatividade de **todas as categorias** numa Feira. Essas questões são discutidas e construídas juntamente com a Comissão Permanente. Ou seja, a CCO não pode alterar categorias, modalidades, critérios e ficha de avaliação à revelia, mas sim, seguir o que se tem construído histórica e coletivamente, e que deve ser estendido em todos os níveis: local, municipal, regional, estadual e nacional. Como aporte de consulta, há várias publicações especificadas nas referências bibliográficas.

É importante salientar que a partir de 1999, foram organizados os Anais das Feiras Catarinenses de Matemática, nos quais estão especificadas diversas informações sobre a Feira, tais como: as pessoas que compõem a CCO, a comissão científica dos Anais, a comissão de avaliação, a programação da feira, a relação dos trabalhos organizados por categorias, os resumos dos trabalhos expostos e a tabela de premiação.

Com relação ao aspecto estrutural físico de uma feira de matemática, temos a necessidade de elementos organizativos como o regimento, o processo de

11 www.furb.br/lmf; <http://200.135.58.1/~projeto-de-apoio-as-feiras/wordpress> e <http://ifc.edu.br/feira-de-matematica>.

inscrição e de avaliação, a alimentação, alojamento, premiação dentre outros. A CCO do local que realiza a Feira fica responsável pela organização física. Essa organização sempre tem o olhar da Comissão Permanente.

Para realizar a Feira é necessário fazer um *checklist*, buscar parcerias, dividir tarefas. No momento da ocorrência de uma Feira, deve haver uma equipe de recepção, a abertura, reunião com avaliadores e coordenadores de avaliação, avaliação dos trabalhos concomitante à visitação pública, assembleia, premiação e encerramento.

Para auxiliar na gestão das Feiras de Matemática é importante ter parcerias. As parcerias podem ser formadas com instituições, empresas e com as próprias unidades escolares que participam das feiras. O envolvimento das instituições de ensino¹² favorece o bom andamento da feira pelo fato de estarem envolvidas e comprometidas com a organização do evento, fazendo parte do movimento.

Sieves, Silva e Bertoldi (2004, p. 124) destacam alguns benefícios aos participantes das feiras:

Não há evento similar que busque a construção da cidadania do educando, constituindo-o como indivíduo inserido na dinâmica social. A Feira constitui-se em um movimento de pessoas que trocam experiências, conseguindo assim, avanços na aprendizagem dos envolvidos. E para que ela aconteça com êxito, exige uma boa gestão.

A organização de uma feira exige bom planejamento, trabalho em equipe, comprometimento, dedicação, força de vontade e determinação, pois se trata de um processo complexo e demorado que também necessita de boa articulação política.

Assembleias

A Assembleia é uma forma de reunir os atores que participam, de forma democrática, de um colegiado, de associações ou como membros de uma comunidade, para consensar ações comuns ou deliberar sobre algo. Pode-se perceber essa prática, com maior frequência, pelos sindicatos, os quais realizam assembleias para informar e deliberar assuntos pertinentes à gestão e que necessitam da participação dos seus pares, para que de forma democrática, aconteçam as deliberações.

.....
12 Neste contexto, entende-se por instituições de ensino as Secretarias Municipais de Educação, as APAEs, as Escolas Particulares, as Universidades, as Escolas do Sistema S, dentre outras.

Dessa forma, para garantir o processo participativo ocorre a assembleia desde a primeira Feira de Matemática, ocorrida em 1985, prevista na programação e regimento, com todos os orientadores de trabalhos de uma Feira de Matemática, no último dia de sua realização. Nela acontecem “(i) Informes sobre certificação, premiação, publicação dos trabalhos **apresentados** e sobre o encerramento da feira; (ii) Avaliação da Feira como um todo; (iii) Discussão e deliberação da cidade que irá sediar a próxima edição e **deliberações com relação à execução da próxima edição.**” (FILAGRANA; OLIVEIRA, 2013, p. 6, grifo nosso). Nessa assembleia participam os Orientadores, a Comissão Central Organizadora, a Comissão Permanente das Feiras de Matemática, Dirigentes Educacionais e alguns expositores.

Outro momento em que ocorrem as assembleias são nos Seminários de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. Nesse caso, elas são organizadas a partir das principais discussões ocorridas nas mesas-redondas. Portanto, a pauta da assembleia dos Seminários acontece durante o Seminário, sendo que cada mesa-redonda tem uma secretaria que faz a relatoria das principais questões que necessitam de deliberações para as Feiras que ocorrerão em amplitude nacional, estadual, regional, municipal e escolar.

Seminários de Avaliação

Pode-se entender por Seminário uma forma de buscar informações, por meio de pesquisa bibliográfica ou de entrevista de especialistas, discussão em grupo, confronto de pontos de vista, formulação de conclusões. (MEDEIROS, 2004).

As Feiras de Matemática, devido ao seu caráter participativo e de melhoria contínua, sofrem processos de avaliação constante, realizados por todos seus participantes, principalmente, professores e estudantes expositores. Segundo Biembengut e Zermiani (2014) na Assembleia Geral da VIII Feira Catarinense, na cidade de Salvador, em 1992, houve a proposição do I Seminário de Avaliação do Programa das Feiras de Matemática. A partir de então, o Seminário de Avaliação se tornou um evento contínuo, com ocorrência a cada 3 ou 4 anos.

O I Seminário de Avaliação ocorreu em julho de 1993 e teve como finalidade discutir o processo avaliativo dos trabalhos apresentados nas feiras. Importantes deliberações ocorreram neste Seminário, como a extinção do sistema classificatório, que motivava a competição dos trabalhos; foi acrescentada a Educação Infantil como categoria; além da necessidade da Coordenação do

Programa das Feiras em subsidiar os professores com relação ao aspecto teórico e metodológico dos trabalhos.

Com relação ao II Seminário de Avaliação, que ocorreu em junho de 2001, assim como os demais subsequentes, este foi composto por minicursos, comunicações orais, palestra de abertura, mesas-redondas e assembleia final. Uma das deliberações foi a participação dos estudantes nas produções e na avaliação. Foi também deliberado sobre a premiação Destaque, ampliadas as modalidades de inscrição e criada a Comissão Permanente das Feiras de Matemática.

O III Seminário aconteceu em julho de 2006. As principais deliberações ocorridas depois das discussões das mesas-redondas e dos minicursos foram a substituição da nota de avaliação por parecer descritivo dos avaliadores; e incentivo aos estudantes para participarem da feira como compromisso social de comunicar o trabalho à comunidade, motivando a cooperação sem competição. Já no IV Seminário, que ocorreu em julho de 2009, foi deliberado sobre a melhoria da infraestrutura para os estudantes da categoria Educação Especial; motivar as Feiras de Matemática nos demais estados brasileiros; e buscar formas de incluir as Feiras de Matemática no calendário escolar do Estado de Santa Catarina. Foi discutido amplamente e deliberado sobre o incentivo da participação de trabalhos da comunidade nas Feiras.

O V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática ocorreu em março de 2013. Houve a participação de 13¹³ (treze) estados brasileiros, o que foi relevante por ter entre seus objetivos a expansão das Feiras de Matemática para as demais Unidades da Federação. Por entendemos que o Seminário é um espaço de formação e de compreensão sobre a dinâmica de organização em rede e em movimento das Feiras de Matemática, foi deliberado, neste Seminário, a publicação de todos os resumos estendidos em Anais, independente da premiação dos trabalhos; além disso, foi deliberado que 75% dos trabalhos apresentados nas Feiras Catarinenses e Nacionais devem ter premiação destaque e 25% menção honrosa. Foi deliberada a formação de dois grupos de estudos, um de Educação Especial e outro de Matemática Pura, além da indicação da necessidade de reestruturar a avaliação dos Seminários.

Os Seminários de Avaliação das Feiras de Matemática têm sido objeto de reflexão e discussão da Comissão Permanente sobre os aspectos fundamentais de sua organização. Portanto, não é a Comissão Organizadora que o organiza



13 Conforme consta na apresentação dos Anais do V Seminário de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática.

à sua maneira, pois a programação e os objetivos centrais do Seminário são amplamente debatidos e aprovados pela Comissão Permanente.

Os Seminários são eventos relevantes, que integram dirigentes educacionais, professores e estudantes de todas as redes e níveis de ensino, tendo como mote: a orientação de trabalhos e a avaliação das Feiras como um todo. A realização dos Seminários tem sido fundamental para garantir o caráter público e participativo das feiras.

Formação de Professores

A participação acontece, principalmente, na relação professor-estudante durante o processo de orientação. É uma relação dialógica que permite a reflexão crítica de uma curiosidade, inicialmente ingênua. Por isso, durante a realização da feira, pode-se dizer que há a formação de professores e estudantes, pois estes envolvem-se desde a organização das feiras, orientação de trabalhos, até a troca de experiência com seus pares.

Além disso, há regionais que fazem formação de professores no primeiro semestre do ano sobre a organização de trabalhos nas feiras, o registro contínuo, o projeto e a escrita do resumo estendido para os Anais. Geralmente, são realizadas em dois ou três momentos diferentes. Sendo que no primeiro, trabalha-se a importância do desenvolvimento de um projeto com os estudantes; no segundo são dadas orientações sobre a confecção dos resumos estendidos; e no terceiro os professores trazem os resumos elaborados, sendo propiciada a troca e a correção mútua entre os professores, com assessoria de docentes participantes da Comissão Permanente.

São ofertados aos professores também, cursos de capacitação ministrados por professores que participam da Comissão Permanente, que abordam desde o processo de orientação dos trabalhos, o processo de inscrição, avaliação e escrita do resumo estendido para publicação. Periodicamente, há cursos de aperfeiçoamento para professores, em que são aprofundados os princípios norteadores das feiras, destacando a história e a organização das Feiras de Matemática, o processo de orientação e avaliação de trabalhos.

Conforme Biembengut e Zermiani (2014), ocorreram cinco cursos. O primeiro curso de aperfeiçoamento, na modalidade a distância, ocorreu no ano de 2000, com duração de 40 horas-aula; o segundo foi em 2003, com duração de 80 horas-aula, na modalidade semipresencial; o terceiro curso de aperfeiçoamento aconteceu em 2009, a distância, e teve carga horária de 40 horas-aula; o quarto

curso, que aconteceu em 2010, foi também na modalidade a distância, com carga horária de 120 horas-aula; e o quinto curso de aperfeiçoamento aconteceu, na modalidade semipresencial, com carga horária de 80 horas-aula. Ao todo, foram atingidos 262 participantes, sendo professores, estudantes e dirigentes educacionais.

Para preparar um trabalho que envolve a Educação Matemática, seja em sala de aula ou de pesquisa (mesmo que seja de iniciação à pesquisa), é necessário aprofundamento sobre o tema a ser desenvolvido, os conceitos e os seus contextos, com isso a Feira de Matemática torna-se um laboratório vivo de experiências aos professores que dela participam, podendo assim, melhorar a qualidade de vida de muitas pessoas.

FEIRAS DE MATEMÁTICA: UM PROCESSO EM REDE E EM MOVIMENTO

O termo ‘rede’ remete ao termo ‘interligação’, que pode ser entre pessoas, entre entidades ou objetos. Essa interligação apresenta características de aberturas ou permeabilidade, o que possibilita relações horizontais e sem hierarquia dos participantes, porém com identidade comum. Duarte e Frei (2008, p. 10), ao discutirem sobre redes urbanas, afirmam que “os limites das redes não são limites de separação, mas limites de identidade”.

Um processo em rede e em movimento, remete-nos à continuidade de ações de pessoas que compartilham objetivos comuns. Essa continuidade de ações tem como base a participação ativa de todos, as deliberações coletivas e o respeito por essas deliberações. O que caracteriza a Rede das Feiras não são apenas o cumprimento das deliberações das estruturas organizativas estendidas nos diferentes níveis de ocorrência de uma feira escolar, municipal, regional, estadual e nacional, mas também a troca de experiências e o ato de socializar um trabalho realizado com a comunidade.

O processo em rede e em movimento é caracterizado pela estrutura organizativa da Feira de Matemática, que vai além de organizar uma estrutura física, que também é importante, mas não única. Uma outra característica fundamental é que, mesmo sendo um evento itinerante, a forma como acontece a inscrição, as modalidades, as categorias, o processo de avaliação antes, durante e pós-feira, incluindo os critérios, forma, formato de ficha e formato da organização da avaliação, dentre outros, é a mesma em todos os níveis das feiras: escolar, municipal, regional, estadual e nacional. Esse é o processo que caracteriza a Rede das Feiras de Matemática.

A constante discussão, que leva à participação de todos os envolvidos no processo, garante o caráter de gestão participativa da feira e dos seus princípios, e o processo em movimento, nunca acabado, mas sempre em discussão, reflexão e avaliação para tomadas de decisões coletivas e constantes.

O CARÁTER PÚBLICO E SUA ORGANIZAÇÃO NOS DIVERSOS NÍVEIS DE OCORRÊNCIA DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA

O caráter público no processo de organização e execução das Feiras de Matemática foi sendo consolidado “na medida em que houve a participação crescente das escolas públicas na exposição dos trabalhos e na visitação”. (ZERMIANI; SCHOEREDER; SABEL, 2013, p. 7). Mesmo não tendo apoio financeiro contínuo de alguns espaços públicos, como alguns estados e municípios, mantém-se há 32 anos, garantindo a gratuidade na inscrição e na alimentação, gratuidade na distribuição dos livros produzidos e Anais para todos os expositores. Mas acima de tudo, é um espaço de tornar público, pelos estudantes e para a comunidade, o conhecimento matemático e metodologias utilizadas nas escolas.

De onde provém os recursos? De um trabalho constante em conseguir parceiros nos locais onde são realizadas; instituições que estabelecem convênios entre si para garantir a continuidade das Feiras de Matemática e a Comissão Permanente das Feiras de Matemática, esta última não garante recursos, mas estabelece prioridades na ocorrência das Feiras, tornando-as possíveis. O que prevalece como princípio norteador da sua realização não é a sua ornamentação, mas sim o bem-estar dos estudantes e professores que dela participam, bem como a oportunidade das escolas fazerem da feira uma extensão da sala de aula, podendo assim, socializar seus projetos com a comunidade a qual estão inseridas. Para que se possa dar oportunidade a todos, é necessário que haja um desdobramento das Feiras Nacionais para Estaduais, Regionais, Municipais e/ou Escolares. A partir destas últimas, são selecionados¹⁴ os trabalhos para serem apresentados nas feiras Regionais, Estaduais e Nacional.

O que se mantém em todos os níveis de ocorrência são as deliberações realizadas coletivamente, como por exemplo, a ficha de avaliação com grupo de avaliadores, as categorias¹⁵ e modalidades¹⁶ em que os trabalhos deverão ser inscritos, apresentados e avaliados.

Alguns elementos são comuns na organização de eventos, dentre eles: estabelecimento de parcerias, busca de recursos, divulgação, recepção, estantes.

Porém, a essência está na dinâmica e preocupação com o processo contínuo em rede e em movimento. As Feiras de Matemática tiveram, desde a sua origem, uma dinâmica de desenvolvimento, tendo como fio condutor a participação de todos os envolvidos no que diz respeito também à organização do evento, com avaliação constante dos mentores, coordenadores junto aos docentes e estudantes das escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões aqui realizadas têm o intuito de apresentar uma realidade de gestão participativa em eventos, no caso as Feiras de Matemática. Como já descrito detalhadamente em outras obras e Anais de Seminários sobre a estrutura física organizacional do antes, durante e depois de cada feira, detemo-nos em aprofundar outros elementos que constituem a organização democrática das Feiras.

Para que ocorra a ampliação dessa gestão, que garanta, principalmente, a continuidade de realização das Feiras de Matemática, o que já resulta em 31 edições, fica aqui a sugestão para os estados, que estão iniciando ou iniciarão a organização das Feiras de Matemática, de realizar um Curso de Aperfeiçoamento antes do lançamento da I Feira de Matemática. Um exemplo¹⁷ a ser citado é o Estado da Bahia, que teve esse cuidado.

Algumas questões, dentre tantas outras, merecem continuar sendo discutidas e refletidas: Como garantir a continuidade da aproximação escola universidade via Feiras de Matemática? Na expansão das Feiras de Matemática, quais os riscos que corremos? Por que garantir a gestão participativa em rede e em movimento? Para que e para quem as Feiras de Matemática? Até onde estamos garantindo nas Feiras de Matemática a participação equitativa de todas as categorias (de Educação Infantil ao Ensino Superior e comunidade)? Quais cuidados devemos ter para não tornar a Feira de Matemática um evento acadêmico, mas um evento de extensão da escola e universidade?

Vivemos em um mundo de mudanças constantes e ubíquas, de consumo

14 Essa seleção ocorre em virtude do limite de espaço físico para comportar todos os trabalhos oriundos das Feiras Escolares, Municipais e assim por diante.

15 As categorias de inscrição para as Feiras de Matemática são: Educação Especial, Educação Infantil, Ensino Fundamental – Anos Iniciais, Ensino Fundamental – Anos Finais, Ensino Médio, Educação Superior, Professor, Comunidade.

16 Modalidades: Materiais e/ou Jogos Didáticos, Matemática Aplicada e/ou inter-relação com Outras Disciplinas, Matemática Pura.

17 Mais detalhes no capítulo 6 desta obra.

e de competição, o que leva a um individualismo exacerbado. Novas comunidades colaborativas precisam ser criadas ou recriadas na contramão de uma sociedade individualista e competitiva.

As Feiras de Matemática se constituem em um evento que traz como princípio fundamental a colaboração em detrimento da competição, a formação continuada, a constante socialização do que está sendo desenvolvido em Educação Matemática nas escolas e o foco no conhecimento compartilhado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. A. M. As Feiras de Matemática: compromisso político pedagógico do Educador Matemático. Educação Matemática. **Revista Catarinense de Educação Matemática**. SBEM/SC, ano 1, n. 1, p. 18-19, 1996.

BAUER, S. et al. Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. **II Fórum Mundial de Educação Científica e Tecnológica: Democratização, Emancipação e Sustentabilidade**. Pôster. Maio 2012.

BJERKNES, G.; EHN, P.; KYNG, M. **Computers and Democracy: A Scandinavian Challenge**. Aldershot: Alebury, 1987.

BRAGA, C. N. Eventos Científicos como estratégia de aproximação de jovens da ciência. V JUBRA – V Simpósio Internacional da Juventude Brasileira. In: **Anais V JUBRA - Simpósio Internacional da Juventude Brasileira**. Recife: UFPE, 2012.

DUARTE, Fábio; FREI, Klaus. Redes Urbanas. In: DUARTE, Fábio; QUANDT, Carlos; SOUZA, Queila. **O Tempo Das Redes**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

FARIA, J. H. **Planejamento democrático institucional: para além do estratégico**. Curitiba: UFPR, 1996.

FILAGRANA, M.; OLIVEIRA, F. P. Z. Gestão das Feiras de Matemática. In: **Anais V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática**. Rio do Sul: IFC, 2013. CD-ROM.

FLORIANI, J. V. Feira de Matemática: Integração entre os graus de ensino. Educação Matemática. **Revista Catarinense de Educação Matemática**. SBEM/SC, ano 1, n. 1, p. 20-22, 1996.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, F. P. Z. et al. Modalidades nas Feiras de Matemática: uma reflexão crítica. II Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática. In: **Anais II Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática**. Blumenau: Edifurb, 2002. p 144-149.

_____. et al. Gestão em Feiras de Matemática: participativa e cooperativa. V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. In: **Anais V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática**. Rio do Sul: IFC, 2013. CD-ROM.

SEGUNDO, Kátia. **Organização e Estrutura Organizacional**. Rio do Sul, 2001. Apostila. (Texto não publicado).

SIEVES, M. S.; SILVA, L. C.; BERTOLDI, H. M. Gestão das Feiras. In: ZERMIANI, V. J. (Org.). GAUER, A. J. et al. (colaboradores). Feiras de Matemática: um programa científico & social. Blumenau: Acadêmica, 2004.

SILVA, H.S.; Tomelin, L. Z. **Construção, Orientação e Avaliação em Feiras de Matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2008.

ZERMIANI, V. J.; BREUCKMANN, H. J. **Gestão e Organização de uma Feira de Matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2008.

ZERMIANI, V. J.; SCHROEDER, A. C.; SABEL, J. Exposição dos vinte e oito anos do Movimento das Feiras de Matemática em Santa Catarina. In: **Anais V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática**. Rio do Sul: IFC, 2013. CD-ROM.



**DO SABER FAZER
AO SABER DIZER:
REFLEXÕES A RESPEITO
DA AUTORIA E COAUTORIA
DAS PRODUÇÕES EM
FEIRAS DE MATEMÁTICA**



SCHELLER, Morgana¹⁸, GONÇALVES, Araceli¹⁹

“Autoria não pode ser conferida; ela só pode ser assumida por alguém que assuma toda a responsabilidade sobre o trabalho”.

Rennie e Flanagan (1994)

POSIÇÃO ATUAL

Os Anais das Feiras de Matemática representam a memória escrita do evento, uma possibilidade de se deixar marcada a presença em um espaço no qual, principalmente, a Educação Básica socializa os feitos vindos dos ambientes escolares ou comunitários. Registrar as experiências de sala de aula e pesquisas desenvolvidas na área de Matemática, socializadas à comunidade escolar, requer dos autores, além de domínio linguístico, comprometimento e ética na escrita para a divulgação científica.

Ao presenciarmos a socialização dessas produções escritas nas Feiras de Matemática, visualizamos um trabalho rico e relevante, oriundo de um grupo de pessoas, de uma classe ou uma instituição escolar, que por um longo período se dedicam ao estudo de algum tema ou conteúdo e com todo seu fervor e entusiasmo, divulgam/mostram a outros o processo vivido e seus resultados. Por vezes, na posição de espectador/ouvinte, procuramos imaginar o quão rico processo estes estudantes vivenciaram e o quanto aprenderam com ele. Na socialização, utilizam linguagem oral de forma exuberante, de modo a emocionar quem caminha pelos corredores do evento e pacientemente interessa-se por conhecer mais e ouvi-los. No entanto, a socialização é apenas uma das partes deste processo, a outra é a escrita da produção.

Uma parcela significativa dos estudantes e professores orientadores não possui dimensão do quão importante significa o registro escrito destas produções, tanto para comunidade quanto para eles próprios – a divulgação científica: i) a comunidade - pode ter acesso, buscando extrapolação ou adaptação da pesquisa e/ou experiência para a sala de aula ou conhecimento em geral; ii) os expositores - a (re)construção de conhecimento relativos ao aprender por meio do ensino/aprendizagem e/ou pesquisa. Talvez por não apresentarem

18 Docente do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul, doutoranda do PPG em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS e membro da Comissão Permanente de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática de Santa Catarina.

19 Docente do Instituto Federal Catarinense *campus* Ibirama, mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática e membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática de Santa Catarina.

vícios acadêmicos do *Homo lattes*, é que não visualizam a importância de ampliar os domínios sobre o registro escrito e seus próprios conhecimentos.

A linguagem verbal transposta da oralidade para a escrita dessas produções possui sérias discrepâncias. Percebem-se dificuldades no movimento discursivo e textual entre o *saber fazer* próprio da atividade desenvolvida a um *saber dizer* próprio da atividade escrita estruturada. Provavelmente, deve-se ao fato que, ao contrário da linguagem falada, a escrita não é inata, é aprendida na imersão de uma cultura. Wells (2001) destaca que a principal finalidade da escrita consiste na conservação do significado, para que este possa ser recuperado posteriormente, função esta, inapropriada pela fala. E a escrita, o *saber dizer*, é o outro lado da Feira de Matemática, uma visualização para quem não esteve fisicamente presente, a memória escrita de um processo realizado. Parte deste processo, originam preocupações éticas, morais e legais à questão da autoria destas produções. Precisa-se compreender que a escrita é um processo de várias idas e vindas entre estudante expositor e professor orientador, que ao contrário da fala, não está pronta na primeira versão.

Em relação ao processo de escrita dos resumos a serem publicados nos Anais, na última década, mais intensamente nos últimos quatro anos, têm-se empreendido ações auxiliares a professores orientadores visando sua melhoria: desde subsídios teórico-metodológicos do projeto, maneiras de condução do processo de escrita até a estrutura e linguagem a ser utilizada nos resumos²⁰, atualmente denominados de resumos estendidos.

Estas ações são oriundas das necessidades evidenciadas: i) pela comissão permanente de Avaliação das Feiras de Matemática, equipe científica responsável pela organização dos Anais e leitora dos Anais, e público participante dos Seminários de Avaliação das Feiras de Matemática; e ii) por professores orientadores, quando do auxílio a seus estudantes no processo de mediação do trabalho e da escrita, pois a natureza abstrata dos significados torna-se mais complexa para os estudantes. Estas ações evidenciaram dois principais aspectos já destacados por Civiero, Scheller e Oliveira (2013): a linguagem utilizada nos relatórios e resumos das produções e, por consequência, a autoria destas produções que são expostas nas Feiras de Matemática.

A questão da autoria preocupa pela omissão de autores, inclusão

.....

20 O registro escrito das produções socializadas nas Feiras de Matemática até 2014 acontecia na forma de resumo simples, contendo de 300 a 450 palavras, contendo entre os principais elementos: objetivo, procedimentos metodológicos e resultados. A partir de 2014, por deliberação do V Seminário, passa a configurar o resumo estendido, o qual deve possuir no máximo 5 páginas e apresentar de 1300 a 1500 palavras.

indevida de outros e o uso indevido de material nas investigações. Nesta perspectiva, questões merecem espaço para discussão: *A quem deve ser atribuída à autoria de uma produção/trabalho em Feiras de Matemática? Qual a melhor maneira de deixar essa autoria registrada sem ferir a ética?*

A AUTORIA NAS PRODUÇÕES: DO CONTEXTO DE SITUAÇÃO AO CONTEXTO DE CULTURA

A escola tem função de proporcionar aos estudantes espaços para reorganização da gramática escrita, contrastando o conhecimento espontâneo de senso comum, geralmente expresso pela oralidade, com o conhecimento científico, de caráter escrito. Na visão de Wells (2001, p. 130), “um texto escrito, ao contrário do texto produzido ao falar, é um elemento permanente, se pode repassar, repensar e revisar mediante uma forma diferente de diálogo na qual o texto se encontra em processo de construção desempenhando um papel fundamental.” Para este autor, a principal função da escrita consiste em atuar como instrumento para o recordar e o refletir. Dessa forma, em relação às produções escritas para Feiras de Matemática, tem-se procurado relevar aspectos de modo a tornar o *saber dizer* – a escrita, mais elaborada, com maior densidade, uma vez que tais produções ficam registradas em Anais do evento.

A publicação das produções socializadas nas Feiras de Matemática em Anais na forma de resumos caracteriza o evento e valoriza o trabalho desenvolvido – o *saber fazer*. Seja publicação na forma de resumo simples, estendido ou completo, é necessária organização efetiva com diretrizes para a escrita do documento. Professores orientadores e estudantes expositores avançam com as orientações (normas) diretivas, evoluindo na produção escrita, uma vez que ela deve ser desenvolvida coletivamente. De acordo com Halliday (2001), ao reconstruir seu potencial de significado, criam-se novas formulações para conseguir comunicar o seu pensamento de forma mais clara e elaborada.

Na leitura e análise das diretrizes para a elaboração da escrita dos resumos e as produções publicadas nos Anais, percebeu-se controvérsias sobre a autoria das produções apresentadas nas Feiras de Matemática até 2014: autores eram considerados apenas os expositores, excluindo-se o professor orientador dessa autoria. No entanto, a linguagem utilizada em resumos remetia à figura deste. Problemática esta já discutida nos Seminários de Avaliação das Feiras e retomada em 2013, na ocasião da última edição: *a linguagem em que se escrevem os resumos denota a autoria?* Contradições entre a escrita do resumo e as diretrizes

para sua elaboração e, também, a linguagem na socialização oral revelam problemas na autoria das produções.

De modo geral, nomear os autores significa ‘chamar à autoria’, ‘invocar a responsabilidade de’. Assim, se um relato de experiências ou trabalho desenvolvido em sala de aula ocorrer de modo colaborativo e cooperativo entre membros de um grupo, a autoria precisa ser tratada com apreço. Em uma produção, incluir autores na autoria é tão grave quanto omitir qualquer participante que possua aspectos dela, revela Goldim (2007). De acordo com o autor, no campo científico, a autoria de projetos, artigos e livros é uma das questões éticas que mais tem gerado preocupações nos últimos tempos. Nomeiam-se autores a quem pouco participou da criação e elaboração da produção ou atribuem a autoria principal a quem apenas participou do aporte empírico. Nesta perspectiva, é mister repensar a autoria das produções para que não se fira a ética, a legalidade e a moralidade.

Nesse sentido Civiero, Scheller e Oliveira (2013) discutem a autoria das produções apresentadas nas Feiras de Matemática com preocupação na ocasião do V Seminário de Avaliação. Baseadas em Montenegro e Alves (1997, p. 275) e Goldim (2007), defendem que os autores de uma produção socializada em Feiras de Matemática devem ser “todas as pessoas designadas que [...] devem estar qualificadas para tal. Cada autor, em particular, deve ter participação suficiente no trabalho para tomar a responsabilidade pública pelo seu conteúdo”. Para Petroianu (2012) e Marques (2011), a principal condição de ser autor é ter participado ativamente na elaboração, condução, análise e redação do trabalho. Os autores devem ter contribuições substanciais para: *i*) Concepção, planejamento, análise e/ou interpretação dos dados; *ii*) Redação da produção ou sua revisão crítica; *iii*) Responsabilidade pela aprovação final da produção.

Dessa forma, a autoria deve ser assumida apenas pelos investigadores que tenham participado de maneira fundamental desde a concepção até a sua divulgação, aos demais caberia a designação de colaboradores da produção. As outras contribuições ao trabalho devem ser reconhecidas separadamente, como por exemplo, sob a forma de agradecimentos. De acordo com Petroianu (2002, p. 60), “o mérito da autoria científica deve ser restrito aos participantes que tiveram uma colaboração intelectual ao trabalho realizado, aliada a uma contribuição efetiva para a pesquisa ser realizada e concluída”. Participar apenas da coleta dados, da execução de tarefas empíricas, sugerir referências, obter recursos ou ser participante empírico da pesquisa não justificam a atribuição de autoria. Estes aspectos são considerados na Lei n. 9.610/98, que trata de Direitos autorais, em seu artigo 11 (BRASIL, 1998) ao estabelecer que: autor refere-se à pessoa física

criadora de uma obra e:

Art. 15. A coautoria da obra é atribuída àqueles em cujo nome, pseudônimo ou sinal convencional for utilizada. § 1º Não se considera coautor quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra literária, artística ou científica, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou apresentação por qualquer meio.

Montenegro e Alves (1997, p. 274) afirmam que é “necessário entender que a inclusão como coautor de um artigo pressupõe envolvimento importante na sua realização, conhecimento de seu conteúdo e participação na sua redação. Por outras palavras, o coautor é corresponsável pelo trabalho e responde por ele”. Petroianu (2002, 2012) esboça e discute critérios para a definição da autoria de uma produção, com base em uma pontuação para cada tarefa realizada no desenvolvimento da produção. Sua ideia é discutir o trabalho de cada membro participante da pesquisa. O Quadro 1 ilustra os principais tópicos elencados pelo autor e sua respectiva pontuação.

Quadro 1 - Critérios definidos por Petroianu (2002, 2012) para definir autoria de uma produção

	Pontos
Criar a ideia que originou o trabalho e elaborar hipóteses	6
Estruturar o método de trabalho	6
Orientar ou coordenar o trabalho	5
Escrever o manuscrito	5
Coordenar o grupo que realizou o trabalho	4
Rever a literatura	4
Apresentar sugestões importantes incorporadas ao trabalho	4
Resolver problemas fundamentais do trabalho	4
Criar aparelhos para a realização do trabalho	3
Coletar dados	3
Analisar os resultados	3
Orientar a redação do manuscrito	3
Preparar a apresentação do trabalho para evento científico	3
Apresentar o trabalho em evento científico	2
Chefiar o local onde o trabalho foi realizado	2
Fornecer material para o trabalho	2
Conseguir verbas para a realização do trabalho	2
Apresentar sugestões menores incorporadas ao trabalho	1
Trabalhar na rotina da função, sem contribuição intelectual	1
Participar mediante pagamento específico	-5

Fonte: Petroianu (2002, 2012)

De acordo com Petroianu, esses critérios facilitam a determinação de quem dos envolvidos tem direito à autoria. Na soma dos pontos obtidos por cada tarefa desempenhada, de número igual ou superior a 7 ou mais pontos, a autoria da produção é constituída pela ordem decrescente de pontuação, sendo atribuído aos demais, a citação nos agradecimentos.

Sobre o assunto, a Lei do Direito Autoral estabelece ainda, em seu artigo 6, que “são obras intelectuais as criações do espírito, de qualquer modo

exteriorizadas, tais como: I - os livros, brochuras, folhetos, cartas-missivas e outros escritos; II - as conferências, alocações, sermões e outras obras da mesma natureza (...)" (BRASIL, 1998). Dessa forma, a atribuição à autoria de uma produção de Feira de Matemática está condicionada à responsabilidade profissional, pública e social assumida pela sua obra. No entanto, o problema da autoria pode persistir se olharmos para as Feiras com os 'olhos' da academia: *as produções têm como autores principais os estudantes que participaram de tarefas empíricas na sala de aula? A ordem destes representa o nível de envolvimento dos autores na produção?* Estas questões ainda não possuem respostas claras e não creia, caro leitor, que teremos respostas para elas neste capítulo.

A ordem dos autores de uma produção, de acordo com a pesquisa científica, de modo geral, representa o nível de envolvimento dos autores na produção. As regras para a determinação desta ordem variam entre as áreas do conhecimento, embora não exista qualquer indicação universalmente aceita e utilizada sobre ela em uma autoria coletiva. Segundo Marques (2011), a ordem dos autores varia de uma área para outra. A maneira convencional propõe que o primeiro autor citado é o responsável pela produção como um todo (BOLDIM, 2007), enquanto o último teria o papel de orientação, supervisão e liderança (MARQUES, 2011). Estas regras têm sido alteradas e permite-se organizá-las conforme as necessidades, desde que respeitem o trabalho desenvolvido coletivamente. No entanto, nas Feiras de Matemática, os autores são vistos como responsáveis iguais da produção (ainda que não registrado em documentos ou deliberações da Feira), diferentemente do que, de modo geral, é utilizado pela comunidade científica na divulgação de pesquisas. E a presença ou não do professor orientador na autoria tem gerado controvérsias. De acordo com a natureza da Feira de Matemática, cremos que este aspecto não está claro e quase inexistente no cenário das discussões sobre o assunto.

Quadro 2 – Olhar sobre a autoria das produções em Feiras de Matemática em Santa Catarina

	Expositor	Orientador
Anterior ao V Seminário de Avaliação das Feiras de Matemática e XXIX Feira Catarinense de Matemática.	Existe apenas a denominação de expositor. Estes são autores com mesma ênfase na autoria, independente da ordem em que aparecem nela. Ordenação dos autores feita geralmente em ordem alfabética.	Não considerado autor da produção.
Após o V Seminário de Avaliação das Feiras de Matemática e XXIX Feira Catarinense de Matemática.	Autores principais da produção. Ordenação da autoria – não referencia que é por nível de atuação na produção ou ordem alfabética.	Coautor da produção.

Fonte: As autoras (2015)

A POSIÇÃO DE ORIENTADOR E EXPOSITOR NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA – CONSIDERAÇÕES SOBRE A AUTORIA

Em busca de situar as considerações deste capítulo, apresentamos inicialmente definições a respeito do objeto de estudo. Uma delas, com história de quase 30 anos, presente no regimento, em seu Capítulo I, artigo 1º, define Feiras de Matemática como “um processo educativo científico-cultural, que alia vivências e experiências; da qual podem participar na condição de expositores, alunos matriculados em [...] instituições das redes públicas e privadas, bem como pessoas da comunidade, do Brasil.” (REGIMENTO ..., 2015, p. 1). Uma “experiência curricular ou extracurricular de relevância, para sistematizar e implementar os Projetos e/ou Programas de Educação Científica dos Alunos e Professores” (p. 2). Em publicação recente, contida em livro lançado em comemoração aos 30 anos das Feiras em Santa Catarina, Biembengut e Zermiani (2014) conceituam-na como um programa de incentivo ao estudo e pesquisa pelos estudantes (de todas as fases de escolaridade), sob a orientação de professores nos espaços e períodos escolares e de socialização desses estudos e pesquisas à comunidade por meio de uma exposição.

O documento (regimento) destaca como finalidades das Feiras, o incentivo, divulgação e socialização de experiências, pesquisas e atividades matemáticas. Portanto, as produções derivadas da sala de aula e oriundas do ensino ou da pesquisa têm como atores os estudantes e seus professores, com distintas tarefas neste processo. O problema consiste em: *como garantir a ética e a moral na publicação de todo o processo vivenciado?* Na ocasião do IV Seminário de Avaliação de Feiras de Matemática, enfatizou-se nas discussões a relevância do orientador como o mediador do processo e o estudante expositor como autor da produção (ZERMIANI, 2009). No entanto, ao final, a assembleia não destacou o tema e a questão não sofreu modificação para as Feiras de Matemática seguintes. Segundo Petroianu (2002), o orientador de uma produção também é o autor. Talvez não seja tão importante quanto os que indicaram a ideia do trabalho ou descreveram o método a ser utilizado, porém imprescindível, porque deve estar presente e atuante em todos os momentos da pesquisa. Coaduna-se com este pensamento e, com base nele, deliberou-se no V Seminário o modo de representar a autoria das produções de modo a valorizar a figura do orientador, uma vez que este já surge de forma implícita na linguagem escrita dos resumos publicados nos Anais. Contudo, se fossem considerados os critérios anteriormente apresentados, relativos à composição da autoria de Petroianu (2002, 2012), parcela significativa

das produções das Feiras de Matemática, que configuram como relatos de experiência desenvolvidos na sala de aula, teriam o professor orientador como primeiro autor. Nesta perspectiva, por ocasião do V Seminário de Avaliação, a autoria das produções a serem publicadas, deve constar: “orientador(es), nome da turma, ano de escolaridade, escola de origem, município e se for grupos de alunos: orientador(es), nomes dos alunos, nome da turma, ano de escolaridade, escola de origem, município” (ATA ..., 2013, p. 11). No entanto, esta proposta deverá originar outras problemáticas, visto que são os estudantes que na maioria das vezes, apresentam tais produções na feira. Portanto, a questão ainda há que se discutir.

DESVELANDO A AUTORIA: CONTRAPONDO A PRODUÇÃO ORALIZADA E ESCRITA

Os dados que compõem o material empírico para análise a constar neste capítulo, referem-se aos resumos das produções das Feiras Catarinenses de Matemática, nas edições de: XXVII, XXVIII e XXIX, sendo as duas últimas edições ‘no prelo’. Tratam-se de resumos cujas produções foram socializadas em Piratuba – 2011; Ibirama – 2012; e Ituporanga – 2013. Estas três edições dos Anais, compostas por resumos simples de 300 a 450 palavras, totalizam 451 publicações. Em posse destas, fez-se uma acurada leitura, objetivando identificar a linguagem expressa na produção escrita: linguagem do expositor ou linguagem do orientador:

- Linguagem de expositor – refere-se à voz ativa ou passiva de estudante(s) autor(es) que se posiciona(m) na escrita como idealizadores e executores de uma produção;

- Linguagem do orientador – entende-se aquela que veicula propósitos e considerações próprios da ação docente, de alguém que conduz um processo de ensino ou pesquisa e utiliza a escrita para expressar seus propósitos e percepções sobre este processo.

A análise dos resumos dessas três edições da Feira Catarinense de Matemática, sinalizam conflitos existentes na escrita em relação à linguagem utilizada. Por empirismo, no envolvimento na Feira, entende-se que a autoria está subentendida aos expositores da categoria na qual o trabalho foi escrito: se ele está sendo exposto na categoria Anos Finais, os autores principais deveriam ser os estudantes que fazem a socialização; ou está sendo socializado na categoria Ensino Médio, os estudantes do Ensino Médio é que são os autores principais.

Como o professor orientador não é expositor nestas categorias, a autoria não deveria ser atribuída a ele. Todavia, a linguagem destas produções denuncia a referida autoria. Esta questão merece estudo e discussão nos espaços da Feira. O quadro 3 apresenta fragmentos que revelam os conflitos

Quadro 3 – Fragmentos extraídos das três edições dos Anais que caracterizam a linguagem de orientador em trabalhos apresentados por estudantes orientandos

EDIÇÃO	FRAGMENTOS
XXVII	<p>“Objetivou despertar nos alunos o interesse pela matemática, oportunizar a aprendizagem significativa e ...”, “Os alunos criaram problemas envolvendo dados da pesquisa feita ...” (p. 90)</p> <p>“ ... tem o objetivo de fazer com que os alunos gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do estudante.” (p. 63)</p> <p>“ ... aprofundar conhecimentos matemáticos pertinentes ao grau de estudos em que se encontram os educandos, ...” (p. 60).</p> <p>“ ... através deste projeto as crianças tiveram a oportunidade de conhecer de perto um pouco mais sobre a nossa história, ...” (p. 88).</p> <p>“... incentivar o conhecimento dos alunos sobre a moeda nacional ... Dessa forma, os alunos especiais confeccionaram ...” (p. 44).</p>
XXVIII	<p>“[...]com o objetivo de levar o educando a compreender a importância de uma alimentação saudável, reconhecendo a importância destes para a nossa saúde, fazendo assim uma relação com os diferentes eixos temáticos, destacando-se um dos eixos: a matemática.” (p. 28).</p> <p>“Mudança de comportamento das crianças perante os insetos e o entendimento das mesmas de que são importantes para polinização.” (p. 34).</p> <p>“Após o desenvolvimento deste projeto conclui-se que, desde os anos iniciais, as crianças devem estar envolvidas em atividades de coletar, organizar e operar dados com o objetivo de desenvolver as habilidades de explorar, investigar, encontrar fundamentos e comunicar com inteligência, e que uma das formas notáveis da aprendizagem é manter os alunos curiosos e atentos, fazendo-os participar e compartilhar informações e dados coletados.” (p. 52).</p>
XXIX	<p>“O trabalho trouxe uma significativa melhoria do aprendizado de matemática para o aluno, melhorou seu raciocínio lógico [...]” (p. 37).</p> <p>“[...] os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver a oralidade, a criatividade, o raciocínio e a cooperação nos trabalhos em grupos.” (p.107).</p> <p>“Os alunos observaram que as aulas de matemática se transformaram em verdadeiras aulas de história, e perceberam que essa matemática de hoje, que eles utilizam com tanta propriedade, foi pensada e desenvolvida por pessoas como eles.” (p. 115).</p> <p>“Com o intuito de relacionar o ensino da Matemática com outras disciplinas, bem como propiciar aos alunos um momento de aplicabilidade [...]” (p. 192).</p>

Fonte: As autoras (2015)

Diante desses excertos, questionamos: pode-se considerar autor, estudantes expositores de um trabalho desenvolvido por uma turma de alunos no espaço escolar cujo objetivo maior foi o estipulado pelo professor? Não seriam eles apenas coadjuvantes? Em trabalhos expostos nas feiras, o professor orientador é visto como autor pela comunidade? Sendo ele autor, pode utilizar a sua versão do trabalho na escrita do resumo e não a dos seus orientandos expositores?

Temos mais perguntas que respostas, pois estas virão apenas quando a comunidade envolvida reunir-se para discussão e promover deliberações. Porém, há que se chamar a atenção o fato de um resumo conter expressões do tipo: “Objetivou despertar nos alunos o interesse pela matemática, oportunizar a aprendizagem significativa [...]” (SILVA; ZERMIANI, 2012, p. 90) ou “O enfoque pedagógico adotado nesse projeto foi construtivista, onde se pressupõe

que o conhecimento é construído pelos indivíduos quando interagem com o ambiente. (XXIX FEIRA ..., 2013, p. 132)”. Eles claramente expressam pretensões/considerações de um professor e não de expositores da Educação Básica.

Questões emergem dessa análise e das constatações:

- Autores Expositores publicam nos Anais o resumo utilizando linguagem de professor orientador? É moral e ético assumir como seu um trabalho idealizado pelo orientador?

- Ao presenciarmos a exposição de uma produção, percebe-se que os expositores tomam o *saber fazer* como seu. Se eles expressam posse da produção pela oralidade, porque isso não é reflexo na escrita? É por que os estudantes não sabem escrever ou os professores orientadores que não sabem orientar a escrita ou não acreditam que seu orientando pode fazê-la? Ou é ético escrever um resumo pelo expositor?

- Afinal, os trabalhos são elaborados por estudantes orientados pelo professor ou são realizados pelo professor, o qual escolhe ou sorteia estudantes para apresentarem o seu trabalho de ensino?

Todas essas questões deixam-nos inquietos e será necessário uma séria e ética discussão para futuros rumos da autoria nas produções das Feiras de Matemática. Salienta-se que essa problemática na escrita ocorreu também nos Anais de edições anteriores a essas.

Entre os resumos publicados, pequena parcela deles denota ser produção autoral principal de estudantes, devido à linguagem utilizada na escrita (Quadro 4). Porém isto não é garantia também de que a produção seja realmente dos estudantes expositores. Novamente vê-se que essas questões passam pela ética, legalidade e moralidade.

Quadro 4 - Fragmentos extraídos das três edições dos Anais que caracterizam a linguagem de expositor em trabalhos apresentados por eles

EDIÇÃO	FRAGMENTOS
XXVII	<p>“... com o projeto ... podemos perceber que pequenas atitudes como: colocar no prato somente o que pretendemos comer; ... podem trazer muitos benefícios”. (p. 78).</p> <p>“... verificar se os moradores e os funcionários dos comércios utilizam os estacionamentos da Ruapercebeu-se que os estacionamentos ocupados pelos funcionários e moradores da rua, impossibilitando outros municípios de usufruir dos estacionamentos da rua.” (p. 124).</p>
XXVIII	<p>(A escolha do tema: explorando a Matemática na Indústria Gráfica, surgiu por termos feito uma visita à empresa, juntamente com as professoras de Matemática e de Artes para que possamos identificar na produção os conteúdos que temos aprendido no decorrer do ano.” (p. 54).</p> <p>“Assim este projeto nos proporcionou compreender a importância da utilização de legumes e verduras na alimentação.” (p. 116)</p> <p>“A construção dos caleidociclos despertou, em nós alunos, a vontade de aprender matemática e transformar conceitos, muitas vezes rejeitados, em um conteúdo prazeroso e atrativo.” (p. 134).</p>
XXIX	<p>“Como somos adolescentes, mudanças físicas e emocionais estão muito presentes.” (p. 104).</p> <p>“Para que esta percepção seja significativa, foi considerada a realidade de nós alunos, ou seja, individualmente, nós fizemos um levantamento dos aparelhos elétricos que tínhamos nas nossas casas, para que seja possível efetuar cálculos de valores em reais, que cada um consome ao final do mês.” (p. 116).</p> <p>“O motivo da escolha desse tema é que gostamos desse esporte, o que nos motivou para a realização deste trabalho.” (p. 120).</p> <p>“A mobilização começou por nós, alunos das 1ª séries do Ensino Médio da Escola Benjamim Carvalho de Oliveira, com aulas expositivas, através de vídeos e palestras seguidas de discussões e oportunidades de relatar experiências do cotidiano.” (p. 157).</p> <p>“A pesquisa tem por objetivo verificar o índice de usuários de cigarro, centrando o estudo na história do tabaco [...]” (p. 193).</p>

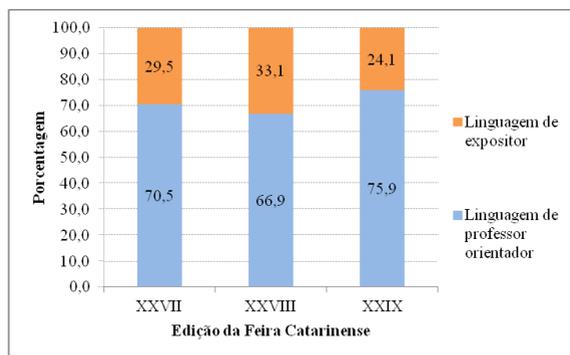
Fonte: As autoras (2015)

Os escritos, embora em linguagem pessoal dos estudantes e com estilo de sequência narrativa descritiva, distanciam-se da linguagem da linguagem científica que deveria ser utilizada por todos na expressão do processo. Este fato ainda precisa ser avançado nos espaços escolares e, conseqüentemente, na escrita dos resumos.

Os resultados expressos na Figura 1 a seguir, evidenciam que a linguagem do professor predomina na escrita dos resumos, instigando uma discussão urgente sobre o assunto, uma reavaliação da autoria das produções e das categorias nas quais estes estão sendo socializados. Embora as formações tenham se intensificado nos últimos cinco anos, os índices não indicam melhorias na escrita. Este deve ser um trabalho constante de formação continuada e fortalecido pelos representantes das várias regionais; também fazendo parte do processo de gestão das Feiras.

O fato de não haver um público fixo ao longo das edições, ou seja, sempre os mesmos professores orientadores e mesmos estudantes expositores, não se pode afirmar que haverá, por conta das formações feitas inicialmente, um aumento na qualidade da escrita dos resumos. Precisamos entender que a formação necessita ser constante e permanente, por essa razão, aposta-se nas parcerias feitas nas diversas regionais, as quais participam do evento.

Figura 1 - Linguagem enunciada nos resumos publicados nos Anais da XXVII Feira Catarinense de Matemática e, no prelo, dos resumos da XXVIII e XXIX Feiras Catarinenses de Matemática



Fonte: As autoras (2015)

Quando a linguagem nos resumos é observada, considerando as categorias nas quais eles foram socializados, os dados evidenciam um predomínio da linguagem do orientador na categoria Educação Especial, Educação Infantil e Ensino Fundamental. Os resumos da categoria Anos finais do Ensino fundamental iniciam a ascensão do discurso do estudante expositor ou da coletividade, aumentando ainda mais nos trabalhos de Ensino Médio (Figura 2 a seguir). Esta vai se ampliando na categoria Ensino Superior e Professor, em que a voz do expositor prevalece.

Os percentuais variam de edição para edição devido à variação do público que dela participa, quer dizer, todos os anos novos estudantes e diferentes orientadores participam das Feiras. Diante dessas evidências, pergunta-se:

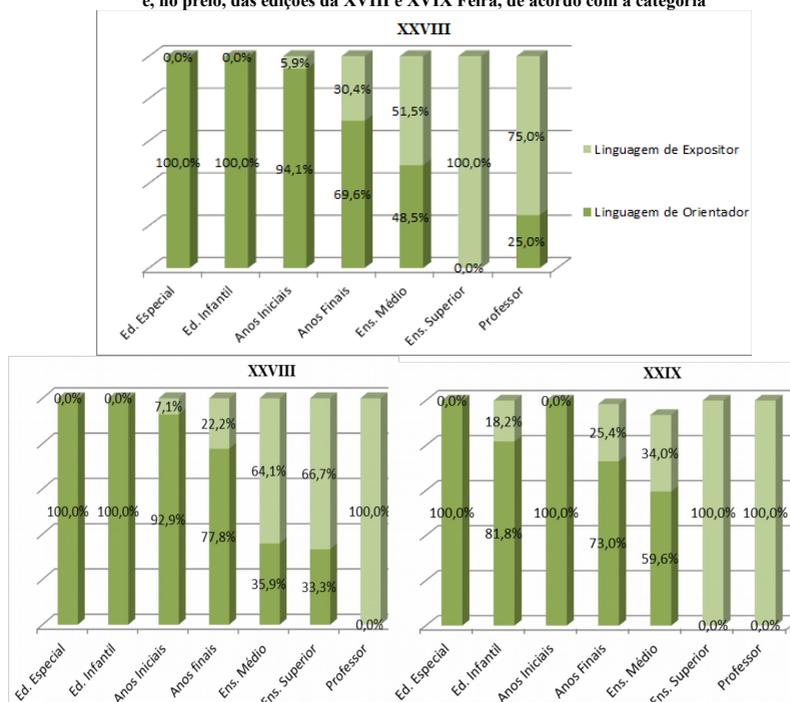
- Será que a escrita é para poucos e ainda apenas de idade mais avançada?
- Será que crianças não teriam a capacidade de escrever quando fossem orientadas por meio de um guião de perguntas como: o que vocês desejam fazer? Por quê? Como? Quando? Onde? Com o quê?
- Será que não conseguiriam mesmo ou são subestimadas?
- Será que o problema reside no estudante, no orientador ou em ambos?
- É a orientação falha ou desconhecimento do processo de orientação à escrita.

A maioria dessas perguntas é sufocada em espaços de discussão devido a uma série de fatores individuais e coletivos e, também, dependem do ângulo que se observa o cenário das Feiras de Matemática.

Civiero, Scheller e Oliveira (2013) já destacaram que parcela significativa dos 43 resumos referentes às categorias de Educação Infantil, Educação Especial e Anos Iniciais da XXVII edição da Feira Catarinense, cerca de 70% do total, configura-se como relatos de experiências desenvolvidas na sala de aula com os

alunos. Isso se evidencia nos textos em que o orientador ora assume a posição de um relator da produção, ora único autor (visto que o objetivo do trabalho era do professor docente e não do grupo de estudantes participantes das tarefas). *Se realmente o objetivo for socializar trabalhos desenvolvidos por professores visando a construção do conhecimento de seus estudantes, faz sentido falar em autoria? Como deixar isto bem explícito na socialização e publicação escrita?*

Figura 2 – Linguagem enunciada nos resumos publicados nos Anais da XXVII Feira Catarinense de Matemática e, no prelo, das edições da XVIII e XXIX Feira, de acordo com a categoria



Fonte: As autoras (2015)

Destacamos também que parcela significativa das produções desenvolvidas na sala de aula por docentes e estudantes, publicadas em forma de relatos de experiências, na linguagem de professor ou de estudantes, apresentam características de narrativas, denotando ações empreendidas pelo professor orientador, o qual desenvolveu um estudo com a classe toda. Tais produções aparecem publicadas nas categorias que não são a de Professor ou Ensino Superior. O orientador narra a forma como realizou a abordagem de determinado conteúdo matemático, a exploração de vários conceitos matemáticos baseados em um tema de interesse e, em raros casos, o exercício da pesquisa. Expressa

na escrita os objetivos e resultados de sua ação docente, porém a socialização dos expositores contradiz este registro escrito no resumo. De maneira nenhuma queremos incitar que estas produções não devam ser socializadas nas Feiras. Tratando-se da natureza destas, é louvável tal ação, mas do ponto de vista da autoria atribuída aos participantes, há de se repensar considerando todos os aspectos envolvidos e desenvolvidos no processo. É preciso não atentar contra a moral, a legalidade e a ética.

ROTA SEQUINTE

Escrever sobre a autoria não é tarefa fácil. Isto, porque implica em uma série de desdobramentos e questões particulares de cada produção ao se contrapor oralidade presente na Feira e escrita oriunda dos resumos. Para discutirmos sobre autoria nas Feiras de Matemática, tomamos por base os resumos publicados nos Anais de três edições deste evento: XXVII, XXVIII e XXIX. A cada unidade lida, questionamentos surgiam: a quem atribuir a autoria em um trabalho/produção de Feira de Matemática? Quando o grupo expõe uma produção feita por toda uma classe com o objetivo de resolver um problema ou explorar um tema, quem seriam os autores? Se o resumo está escrito na linguagem do professor, os estudantes podem ser considerados autores do trabalho? Os resumos estão revelando de fato como o trabalho ocorreu? Qual o grau de participação de cada ator (estudante, professor, equipe pedagógica da escola, comunidade, etc.) na produção de um trabalho? Estas indagações decorrem de uma preocupação principal vista aos olhos de quem observa, levando em consideração a moralidade, a legalidade e a ética.

Sabemos que essas interrogações têm gerado controvérsias. O que predita o regimento e deliberações dos Seminários das Feiras não deixa claro o assunto. De acordo com o regimento, ao expositor cabe a tarefa de conhecer seu trabalho. Se fizéssemos uma análise do discurso, poderíamos entender então que o expositor pode ser alguém que estuda o trabalho feito por outrem e apresenta no evento, não denotando desta forma autoria, de acordo com os critérios de Petroianu (2002). Cremos que este item do regimento também é dúbio. Entendemos que ser expositor requer originalidade da ideia desenvolvida, ativa participação na obtenção, interpretação e escrita dos dados, domínio de conceitos, procedimentos e resultados do trabalho. No entanto, a análise dos resumos evidenciou que, em geral, o professor orientador assume o comando das produções e que, geralmente, estes são relatos de experiências.

As produções socializadas nas Feiras serem caracterizadas como relatos de experiência (produção de conhecimento) ou resultados de pesquisa (divulgação do conhecimento) e a presença do orientador como autor, foram decisões atendidas na ocasião do V Seminário de Avaliação das Feiras. O que precisamos é implementar estas deliberações, visto que a primeira ainda não é vigente na atualidade. Porém, a questão da autoria parece vaga aos olhos de quem observa todo o processo de elaboração das produções e divulgação científica: como posso ser autor se faço parte de uma “turma” ou “grupo de alunos” e meu nome não aparece? Se o professor quer divulgar o trabalho feito com seus estudantes, porque ele mesmo não socializa na categoria Professor?

Por fim, destacamos algumas questões que merecem discussão em um próximo Seminário de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática: os alunos da Educação Especial, Infantil e Séries Iniciais têm condições de serem autores dos seus trabalhos? Qual o real papel das várias comissões regionais na formação continuada de professores orientadores participantes das Feiras de Matemática, na elaboração da escrita e autoria dos resumos? Como definir autoria quando o trabalho é feito em sala, com todos os alunos?

Nossos esforços ao escrever sobre autoria foram no sentido não de trazer respostas, mas sim de levantar questionamentos que possam reforçar a importância e a urgência de discutirmos mais sobre o tema. As contribuições geradas pela produção e socialização desses trabalhos nas Feiras de Matemática não perde seu mérito com essas questões. Porém, acreditamos que, com pequenos ajustes, poderemos contribuir para que o registro escrito esteja mais alinhado ao discurso oral, o que dará maior credibilidade ao evento.

REFERÊNCIAS

ATA N. 05/2013 – ASSEMBLEIA FINAL. V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. 2013. **Anais ...** Rio do Sul: IF Catarinense, 2013. CD-ROM.

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

BRASIL. Lei. 9610/98, de 19/02/1998 - Regula os direitos autorais e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9610.htm>. Acesso

em: 19 mai. 2015.

CIVIERO, Paula A. G.; SCHELLER, Morgana; OLIVEIRA, Fátima P. Z. Autoria de trabalhos de Feiras de Matemática e seus reflexos no processo de elaboração dos resumos. V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. 2013. **Anais ...** Rio do Sul: IF Catarinense, 2013. CD-ROM.

GOLDIM, José Roberto. **Aspectos éticos, legais e morais relacionados à autoria na produção científica**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/bioetica/autor.htm>>. Acesso em: 08 mar. 2013.

HALLIDAY, M. A. K. **El lenguaje como semiótica social** - la interpretación social del lenguaje y del significado. Santafé de Bogotá, Colômbia: Fondo de Cultura Econômica, 2001.

MARQUES, Fabrício. Hierarquia complexa. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, 184, p. 40-43, jul. 2011.

MONTENEGRO, Mario R.; ALVES, Venâncio A. Ferreira. Critérios de autoria e coautoria em trabalhos científicos. **Acta bot. Bras**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, 1997.

MONTEIRO, R.; JATENE, F. B.; GOLDENBERG, S.; POBLACIÓN, D.A.; PELLIZZON, R. F. Critérios de autoria em trabalhos científicos: um assunto polêmico e delicado. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v. 19, n. 4, p. III-VIII, 2004.

PETROIANU, Andy. Autoria de trabalho científico. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 60-65, jan./mar. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v48n1/a31v48n1.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

_____. Critérios para autoria de um trabalho científico. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, v. 24, n. 2, p. 99-103, 2012.

REGIMENTO DA IV FEIRA NACIONAL DE MATEMÁTICA. Jaraguá do Sul, 2015. Disponível em: < <http://www.furb.br/web/3339/feiras-de-matematica/feira-nacional>>. Acesso em: 13 mai. 2015.

SILVA, Hélio dos Santos; ZERMIANI, Vilmar José (Orgs.). **XXVII Feira Catarinense de Matemática**. 2011, Piratuba. Blumenau: Odorizzi, 2012.

XXVIII FEIRA CATARINENSE DE MATEMÁTICA. 2012, Ibirama. **Anais ...**

XXIX FEIRA CATARINENSE DE MATEMÁTICA. 2013, Ituporanga. **Anais ...** No prelo.

ZERMIANI, Vilmar José (Org.). **IV Seminário sobre Feiras de Matemática**. Blumenau: Nova Letra, 2009.

WELLS, Gordon. **Indagación dialógica**: hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación. Buenos Aires: Paidós, 2001.

AVALIAÇÃO NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA: PROCESSO DE REFLEXÃO E COOPERAÇÃO



CIVIERO, Paula Andrea Grawieski²¹; POSSAMAI, Janaína Poffo²²; ANDRADE FILHO, Bazílio Manoel de²³

INTRODUÇÃO

Ensinar matemática vai além de ensinar uma linguagem. Ensinar matemática é, em linhas gerais, possibilitar que o aluno desenvolva competências para análise de situações/problemas, formulação de hipóteses, elaboração/validação de modelos, bem como utilizar equipamentos eletrônicos e trabalhar em grupo. Além disso, ensinar e aprender matemática é estar conectado com as implicações sociais da ciência e da tecnologia, para entender, interpretar e atuar na sociedade. Nesse sentido, a resolução de problemas, a modelagem matemática, os materiais e jogos didáticos, a investigação, as pesquisas na área de matemática pura, bem como as abordagens críticas, presentes nas Feiras de Matemática, possibilitam ganhos ao processo de ensino e aprendizagem da matemática.

As Feiras de Matemática em Santa Catarina ocorrem desde 1985, disseminaram-se na Bahia desde 2006 e vêm ganhando cada vez mais outros espaços geográficos, com o propósito de socializar trabalhos oriundos da prática pedagógica desenvolvida no espaço da educação escolar, nas universidades ou oriundos da comunidade. Nesse meio, a avaliação sempre foi motivo de angústias e debates, com o intuito de garantir a socialização dos trabalhos, evitando levá-la para um ranking de melhores resultados. A cooperação entre os grupos de professores que se envolvem nas Feiras auxilia para que seja amenizada a competição, e a avaliação seja considerada como mais uma etapa do processo.

A concepção da avaliação nas Feiras de Matemática está relacionada a um processo contínuo que inicia antes da Feira, quando os alunos e professores avaliam e ajustam o trabalho a ser apresentado durante o evento, nos olhares dos professores responsáveis pela avaliação e, após a Feira, quando o professor recebe a síntese da avaliação e pode retomar com seus alunos os pontos destacados nela. Nesse contexto, desenvolve-se este artigo, que tem como objetivo apresentar e discutir o processo de avaliação nas Feiras de Matemática.

21 Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Professora de Matemática. Licenciada em Matemática – FAFI. Mestre em Ensino de Matemática – UFRGS e Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica – UFSC. paulaciviero@ifc-riodosul.edu.br.

22 Universidade Regional de Blumenau – FURB. Professora do Departamento de Matemática. Licenciada em Matemática – FURB. Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – FURB e Doutora em Engenharia de Produção – UFSC.

23 Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Professor de Matemática. Licenciado em Matemática – Unisul. Especialista em Educação Matemática – Unisul. Mestre em Ciências da Linguagem – Unisul.

AValiação ESCOLAR: algumas considerações

Conforme Pavanello e Nogueira (2006, p. 30) “Se há um ponto de convergência nos estudos sobre a avaliação escolar é o de que ela é essencial à prática educativa e indissociável desta, uma vez que é por meio dela que o professor pode acompanhar se o progresso de seus alunos está ocorrendo de acordo com suas expectativas ou se há necessidade de repensar sua ação pedagógica”. No entanto, este processo avaliativo pode assumir muitas formas, assim como bem aponta Zabala (1998, p. 195):

[...] é possível encontrar definições de avaliação bastante diferentes e, em muitos casos, bastante ambíguas, cujos sujeitos e objetos de estudo aparecem de maneira confusa e indeterminada. Em alguns casos, o sujeito da avaliação é o aluno; em outros, é o grupo/classe, ou inclusive o professor ou professora, ou a equipe docente. Quanto ao objeto da avaliação, às vezes, é o processo de aprendizagem seguido pelo aluno ou os resultados obtidos, enquanto outras vezes se desloca para a própria intervenção do professor.

O processo avaliativo precisa sempre estar focado no aluno, permitindo ao professor obter informações sobre seus avanços e necessidades. Segundo Perrenoud (2007), a avaliação pode estar a serviço da seleção ou a serviço da aprendizagem. Na primeira, ela serve como elemento classificatório do aluno de acordo com seu desempenho. Entretanto, quando ela está a serviço da aprendizagem, possibilita uma análise individualizada, fornecendo elementos que permitem ao professor estabelecer novas estratégias de ensino.

Em relação aos trabalhos que são apresentados nas Feiras de Matemática, a avaliação tem início durante a elaboração e execução do projeto na escola. Nessa etapa, o professor orientador tem a oportunidade de discutir com os alunos os resultados/modelos que vão sendo encontrados para o problema de pesquisa proposto. Durante o período de realização da Feira, o trabalho será submetido a uma avaliação criteriosa com o objetivo de apontar possíveis melhorias ao trabalho.

Apesar das polêmicas que envolvem a avaliação, seja escolar ou em qualquer outro espaço, pretendemos focar nossas reflexões sobre o processo de avaliação nas Feiras de Matemática. Nesse contexto, a avaliação realizada durante as Feiras surge como um processo dinâmico e cooperativo, buscando subsidiar as ações do professor orientador e do aluno no aperfeiçoamento do trabalho desenvolvido. Dessa forma, em momento algum se busca desqualificá-lo, mas sim, aprimorá-lo.

PRINCÍPIOS NORTEADORES DA AVALIAÇÃO NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA

A história das Feiras de Matemática está vinculada ao processo avaliativo que no princípio era formulado por meio de uma ficha de avaliação com oito critérios qualitativos, mas que eram mensurados quantitativamente, por notas de zero a dez, calculadas por meio de média aritmética. As produções eram classificadas em “Premiadas” ou “Menção Honrosa”. Os classificados por produções “premiadas” recebiam troféus e medalhas de ouro, prata e bronze para os três primeiros lugares, respectivamente; enquanto que os demais não eram contemplados com um prêmio (BIEMBENGUT; ZERMINANI, 2014). Esse processo começou a ser questionado pelos professores e alunos, que em assembleia geral deliberaram por cancelar a avaliação durante a Feira de Matemática. No entanto, a não avaliação permaneceu apenas durante a III Feira Catarinense de Matemática, ocorrida em 1987, no município de Joaçaba (SC). Na assembleia geral deste mesmo evento, os professores propuseram um novo formato. Na tentativa de acertar o processo avaliativo, propôs-se premiar os três primeiros lugares de cada categoria/modalidade. O ranking classificatório voltou a submeter os sujeitos do processo à classificação que incentivava a competição, visto que apenas alguns eram premiados. Insatisfeitos com este processo avaliativo que não vinha ao encontro da concepção das Feiras de Matemática, novas discussões foram promovidas dada a necessidade de avaliar todo o processo das Feiras.

Visando contribuir com essa discussão, que era fervorosa nas Assembleias dos eventos, organizou-se em 1993 o I Seminário de Avaliação das Feiras de Matemática, com o intuito de criar um espaço de discussão e deliberação, de modo a repensar os critérios de avaliação. Durante os 30 anos de Feiras de Matemática, algumas mudanças aconteceram, conforme indicam Biembengut e Zermiani (2014) ao analisarem a história dos processos avaliativos nas Feiras e ao distribuírem esse processo em nove proposições avaliativas. Destas, destaca-se a mudança da premiação na XV Feira Catarinense que aconteceu em 1999. Passando a premiar 70% dos participantes como “Destaque” ou “Menção Honrosa”. Porém, ainda ficando 30% dos participantes sem premiação.

Nesse sentido, segundo Bauer et al. (2012), “o momento de socialização vinculado a uma avaliação estimula o planejamento de ações, possibilita a percepção de possíveis erros ocorridos durante o processo de forma reflexiva no momento em que o avaliador mostra novas possibilidades para a continuidade de um trabalho”. No entanto, nos eventos científicos, geralmente os resultados de avaliação são expressos com caráter competitivo e classificatório. Com essa

reflexão e por entender que nas Feiras de Matemática, por seu caráter cooperativo, há necessidade de “superação dessa visão com uma atitude cooperativa e solidária” (CIVIERO et al., 2008, p. 78), com o entendimento de que todos os que se propõem a socializar seus projetos têm sua relevância, passou-se a partir de 2003, com a definição da reunião final do Curso de Aperfeiçoamento sobre Feiras de Matemática, premiar todos os trabalhos, divididos em “Destaque” ou “Menção Honrosa”. Essa medida também repercutiu nas Feiras Municipais e Regionais, definindo que as produções “Destaque” passariam para a fase posterior, sendo este um dos motivos que ainda exigia uma avaliação classificatória.

Instigados pela necessidade da reflexão e reorientação no processo das Feiras de Matemática, houveram avanços nas discussões e deliberações, principalmente ocorridas nos demais Seminários de Avaliação das Feiras de Matemática, que sempre foram desenvolvidos com olhar no processo, buscando discutir e aprimorar o movimento das Feiras de Matemática.

Com esse desejo, em 2001, aconteceu o II Seminário de Avaliação, sendo possível citar como mudança relevante para a avaliação a criação da Comissão Permanente das Feiras de Matemática, que tem como uma de suas funções coordenar o processo avaliativo das Feiras. Mesmo fora dos seminários, muita discussão ocorre nas reuniões da Comissão Permanente, que instigados a valorizar todos os participantes da Feira de Matemática, deliberaram em 2005, que 75% dos trabalhos socializados durante uma Feira receberiam premiação “Destaque” e 25% “Menção Honrosa”, mantendo-se essa definição até os dias de hoje. Dentre os trabalhos que recebem premiação “Destaque”, indicam-se aqueles que irão representar o evento na etapa seguinte, por exemplo, dentre os destaques das Feiras Catarinenses indicam-se aqueles que irão participar da Feira Nacional, respeitando o número de vagas disponíveis para o estado no evento.

Em 2006 ocorreu o III Seminário, proporcionando estudo e debate sobre os critérios de avaliação, bem como, a defesa da cooperação e não a competitividade. Em 2009, o IV Seminário de Avaliação apresentou um grande passo para o processo avaliativo, que se deu em função da criação de Coordenadores de Grupos de Avaliação, com a finalidade de acompanhar mais de perto o processo. Cada grupo de avaliação passou a ter um coordenador, cujo objetivo é de mediar e orientar o processo de avaliação junto aos avaliadores, bem como coordenar a reunião final, aprimorando a sua função. A partir de 2013, este grupo assumiu a responsabilidade de coordenar a escrita do relatório síntese, que deve ser coletivo e consensual, e ser encaminhado aos respectivos orientadores

de cada trabalho, fazendo com que a avaliação tenha desdobramentos após a Feira.

Na continuidade, no V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, que ocorreu em 2013, entre outras deliberações, definiu-se por promover cursos para preparar os professores para melhor assumirem os papéis seja de orientador ou de avaliador nas Feiras de Matemática, em busca da construção de uma linguagem coerente e ética no processo orientação/avaliação. Notadamente, nesse processo de discussões e avanços acerca das avaliações nas Feiras de Matemática, não é possível eliminar totalmente o caráter competitivo, mas se objetiva minimizá-lo, enfatizando o princípio das feiras no que se refere à socialização e disseminação de práticas educativas que promovam o ensino e aprendizagem da matemática.

Evidentemente que quando se pensa em como avaliar nas Feiras, está intrínseco todo o processo. Dessa forma, questiona-se: Para que e para quem se faz necessário um processo avaliativo nas Feiras de Matemática? Por que precisamos da avaliação?

UMA TRAJETÓRIA PARA DEFINIR O QUE AVALIAR EM UMA FEIRA

As decisões sobre o que e como avaliar neste processo estão alicerçadas na concepção não elitista e social das Feiras de Matemática e suas consequentes implicações em todo o movimento.

Avaliar para quê e para quem? Para apontar melhorias no trabalho, otimizando os resultados obtidos, buscando ainda identificar se a matemática está fazendo parte do processo e não apenas enxertada para estar em uma Feira de Matemática. Parafraseando Pavanello e Nogueira (2006), a avaliação precisa estar alicerçada em três elementos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem: professor, aluno e saber, devendo indicar como professor e aluno estão se relacionando com o saber matemático. Assim, a avaliação precisa estar centrada no aluno, tendo como objetivo maior propiciar um aperfeiçoamento das competências desenvolvidas por ele e fornecer elementos para que o professor possa orientar o processo pedagógico. Portanto, “para quê” e “para quem” são questões indissociáveis e fundamentais à avaliação. São justamente estas questões que devem nortear o trabalho do avaliador: “Para que estou avaliando este trabalho?” “Para quem estou avaliando?”. Cabe ressaltar que para este processo ser exitoso, torna-se necessário que o aluno seja o sujeito principal de todo o processo e não apenas um objeto de avaliação.

De acordo com Gauer (2004, p. 47), os trabalhos apresentados nas Feiras não necessitam ser inéditos, entretanto se exige que neles sejam discutidas, com a profundidade requerida em cada nível de ensino, os objetos matemáticos utilizados, suas relações com outros contextos, e que sejam mostrados como foram obtidos os resultados apresentados, ou seja, deve-se ter uma abordagem científica e inovadora.

Nessa perspectiva de avaliação, o grupo de avaliadores selecionados é previamente orientado sobre os procedimentos a serem adotados para que o objetivo da Feira seja atingido. Orienta-se não coagir o aluno e nem intimidá-lo, deixar que a apresentação do trabalho seja finalizada, procurando perceber os detalhes da construção coletiva de todo o processo, o envolvimento, a relevância social e a aprendizagem matemática, para, em seguida, proceder aos possíveis questionamentos.

Por que avaliar? A avaliação é necessária para garantir que alguns critérios sejam seguidos, de modo a garantir que os trabalhos se aperfeiçoem a cada ano que passa. Por isso, a necessidade de distintos olhares, que capturem diferentes momentos da apresentação. Assim, a avaliação surge como estratégia para orientação da prática pedagógica, possibilitando que tanto o professor como o aluno tenha um indicativo de como o trabalho desenvolvido está interagindo com a concepção do movimento das Feiras de Matemática.

A avaliação, em momento algum, pode ser concebida como um produto final. Ela precisa ser percebida como um momento em que o avaliador tem a oportunidade de diagnosticar como o trabalho foi desenvolvido. Esse contato inicia-se com a leitura do resumo, passa pela análise realizada durante a apresentação, culminando com a discussão e escrita de um relatório síntese pelo grupo de avaliadores. Toda essa dinâmica é pensada buscando sempre a melhoria da aprendizagem matemática dos alunos.

Um dos olhares na avaliação se direciona para os erros, principalmente no conteúdo específico matemático. Não se faz de conta nas Feiras, os erros precisam ser apontados, pois almeja-se um conhecimento matemático de qualidade. Quanto a isso, Pavanello e Nogueira (2006), ao discutirem o papel do erro na avaliação matemática, dizem que quando,

Encarados com naturalidade e racionalmente tratados, os erros passam a ter importância pedagógica, assumindo um papel profundamente construtivo, e servindo não para produzir no aluno um sentimento de fracasso, mas para possibilitar-lhe um instrumento de compreensão de si próprio, uma motivação para superar suas dificuldades e uma atitude positiva para o seu futuro pessoal (p. 37).

Nesse sentido, quando um erro é apontado, é importante que seja no sentido de mostrar como pode ser superado. O erro observado nos trabalhos nos permite ainda inferir a realidade encontrada no ambiente educacional, pois se o erro chega à feira, significa que está ocorrendo durante as aulas de matemática, fortalecendo a importância da avaliação no processo.

Bauer et al. (2012) já apontam que “não basta apenas modificar a forma de registro de avaliação se o espírito intrínseco classificatório fazer parte da concepção do avaliador e do orientador” e ainda, nessa perspectiva, salientam que “um evento com esta proposta de avaliação deve preceder de um processo preparatório com a oferta de capacitação para orientadores e avaliadores, para que realmente nos eventos educacionais se possa avaliar de forma democrática e numa perspectiva crítica”. Por isso, a presença de avaliadores que além do olhar para o conhecimento específico matemático, possam avaliar todo o processo, reconhecendo também o conhecimento tecnológico e o conhecimento reflexivo²⁴ que perpassaram desde o início da produção até o momento da socialização.

PANORAMA ATUAL DO PROCESSO AVALIATIVO DURANTE AS FEIRAS DE MATEMÁTICA

O processo avaliativo das Feiras de Matemática é pensado desde a inscrição dos trabalhos no evento. Na ficha de inscrição é necessário que o professor orientador indique a categoria e a modalidade em que o trabalho se classifica.

A categoria visa dar uniformidade ao processo avaliativo e formar de maneira adequada os grupos de avaliação, de modo que os avaliadores daquele grupo sejam selecionados de acordo com a competência/experiência mínima necessária. Por exemplo, um trabalho apresentado por alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, pode ser avaliado tanto por um professor que atue no Ensino Fundamental, quanto por um professor que atue no Ensino Médio; enquanto que para avaliar um trabalho que trata de conteúdos relacionados ao Cálculo Diferencial e Integral é mais adequado que seja um professor que atue pelo menos no Ensino Superior. Nesse mesmo sentido, a modalidade tem como finalidade enfatizar os critérios de avaliação, especificamente, no que se refere à ênfase dada ao conteúdo matemático.

A modalidade deve estar de acordo com a natureza do trabalho e se



²⁴ Os três conhecimentos: matemático, tecnológico e reflexivo, são concebidos neste texto conforme Skovsmose (2008).

enquadrar em: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras disciplinas; Matemática Pura ou Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos. Enquanto que a categoria deve estar de acordo com a classificação dada aos expositores e, dessa forma, se enquadrar em: Educação Especial, Educação Infantil, Ensino Fundamental – anos iniciais, Ensino Fundamental – anos finais, Ensino Médio, Ensino Superior, Professor ou Comunidade.

A categoria Educação Especial é reservada àqueles trabalhos cujos alunos expositores frequentam o atendimento educacional especializado no contraturno do ensino regular, orientado pelo professor do atendimento, bem como os demais alunos que estejam fora da idade escolar e frequentam alguma instituição de atendimento especializado. A categoria Professor é aquela em que o professor é o expositor do trabalho e tem como finalidade socializar o trabalho que desenvolve em sala de aula. A categoria Comunidade é aquela que independe do grau de escolaridade e em que qualquer pessoa que desenvolva um trabalho relacionado com a matemática pode se inscrever, como pedreiros, profissionais da saúde, artesãos, entre outros.

Já as categorias Educação Infantil, Ensino Fundamental – anos iniciais, Ensino Fundamental – anos finais, Ensino Médio e Ensino Superior são aquelas em que a exposição é realizada por alunos e, por isso, deve estar de acordo com a escolaridade dos expositores. É importante enfatizar que os dois expositores de um mesmo trabalho devem estar no mesmo nível de ensino, ou seja, poderá participar de um mesmo trabalho um aluno do sexto e um aluno do sétimo ano do Ensino Fundamental, mas não poderá haver trabalhos com um expositor do nono ano do Ensino Fundamental e um aluno do Ensino Médio.

Com base nesses dados do processo de inscrição, são organizados os grupos de avaliação. Esses grupos são constituídos de, no máximo, 5 trabalhos e seguem os seguintes critérios, exatamente nessa ordem:

1) Categoria: Todos os trabalhos do grupo são de mesma categoria (obrigatoriamente).

2) Localização da instituição de origem: dentro do possível, evita-se que estejam num mesmo grupo de avaliação: em feiras municipais, trabalhos de mesma escola; em feiras regionais, trabalhos do mesmo município; em feiras estaduais, trabalhos de mesma região (nas Feiras Catarinenses essas regiões são determinadas pela distribuição das Gerências Regionais de Educação); e em feiras nacionais, trabalhos de mesmo estado.

3) Modalidade: sempre que possível agrupam-se os trabalhos também

de acordo com a modalidade.

4) Escolaridade: dentro da categoria prioriza-se agrupar os trabalhos de acordo com a escolaridade dos expositores, depois de verificados os critérios anteriores.

Cada um desses grupos tem um coordenador responsável e é avaliado por no mínimo 3 avaliadores. O critério de escolha dos coordenadores de grupo e também dos avaliadores é realizado considerando a experiência/formação deste, garantindo competência mínima necessária para avaliar os trabalhos de seu grupo de avaliação. Ainda, visando maior idoneidade da avaliação, utiliza-se também como critério a localização geográfica da instituição de origem.

Em geral, os coordenadores de grupo são dirigentes educacionais, representantes de Gerências de Ensino ou professores de matemática da Educação Básica ou do Ensino Superior que têm uma caminhada no movimento das Feiras de Matemática. Os avaliadores são professores e dirigentes educacionais convidados, professores orientadores de trabalhos, bem como acadêmicos dos cursos de licenciatura em Matemática. Estes últimos têm grande representatividade junto aos acadêmicos do IFC *campus* Rio do Sul. É importante destacar que os professores que orientam trabalhos na Feira também são convidados a serem avaliadores para que possam compreender o movimento das Feiras de Matemática em todas as suas instâncias e, também, para que possam levar o olhar do processo avaliativo tanto para o projeto desenvolvido quanto para sua prática em sala de aula.

O coordenador do grupo de avaliação tem como objetivo orientar e mediar o processo avaliativo. A orientação segue no sentido de informar aos avaliadores que realizem a avaliação concomitantemente com a visitação da comunidade aos trabalhos, evitando se identificar, organizando-se para que a avaliação ocorra em momentos distintos, ou seja, não devem ir ao mesmo tempo avaliar um trabalho. Ainda, cabe ao coordenador indicar aos avaliadores que deixem os alunos expositores terminarem a apresentação para então fazer questionamentos ou colocações acerca do trabalho, de modo a deixá-los livres para sua explanação.

Quando todos os avaliadores tiverem terminado suas avaliações, eles devem se reunir juntamente com o coordenador, geralmente em um horário pré-determinado, que irá mediar a discussão em relação à avaliação de cada trabalho. Deve-se então decidir a premiação de cada trabalho (de acordo com o critério 25% Menção Honrosa e 75% Destaque) e realizar uma síntese da avaliação de

cada trabalho. Em feiras que necessitem indicar trabalhos para participarem das etapas seguintes (municipal para regional, regional para estadual, por exemplo), normalmente cada grupo de avaliação pode indicar até um trabalho e também indicar um trabalho para o cadastro reserva. No caso de o número de vagas para a próxima etapa ser menor que o número de grupos de avaliação, sugere-se que dois ou mais grupos se reúnam e realizem em conjunto a avaliação dos trabalhos candidatos à indicação, para então decidir por aquele que será indicado. O cadastro reserva, normalmente utilizado em Feiras Estaduais, visa substituir um trabalho que foi indicado, mas que fique impossibilitado de participar por alguma razão particular ou atender à demanda por mais vagas que possam ser disponibilizadas.

Finalizada essa etapa, o coordenador de grupo se reúne com um mediador, que é um membro responsável da Coordenação de Avaliação, para que a síntese realizada pelo grupo seja digitada para posterior submissão por e-mail ao professor orientador do trabalho. Esse mediador recebe as fichas de avaliação e relatório síntese de cada trabalho para serem arquivadas e verifica se os critérios de avaliação estão contemplados nessa síntese e, caso não esteja, tenta junto com o coordenador retomar as fichas de avaliação para complementar a síntese. Ainda, é verificado se o texto síntese está adequado para submissão ao professor orientador, ou seja, prima-se pelo princípio de cordialidade e respeito ao trabalho que foi exposto.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os envolvidos no processo precisam conhecer bem os objetivos e critérios de avaliação das Feiras de Matemática, para que consigam fornecer subsídios para melhorias na aprendizagem dos alunos. Dessa forma, o coordenador de grupo de avaliação e os avaliadores participam no início da Feira (em especial em Feiras estaduais e nacionais) de uma reunião de formação, onde são discutidos os princípios da avaliação nas Feiras de Matemática e a função de cada um nesse processo.

O coordenador de grupo recebe uma pasta e é apresentado ao seu grupo de avaliação. Essa pasta contém a ficha que deve ser preenchida com resumo síntese para cada trabalho que o grupo é responsável por avaliar, uma ficha de avaliação para cada trabalho e para cada avaliador, bem como uma cópia do resumo enviado por cada trabalho no momento da inscrição. A ficha de avaliação contém as informações do trabalho que será avaliado, os critérios de avaliação e

uma descrição desses critérios.

Um dos critérios de avaliação é específico de acordo com a modalidade em que o trabalho foi inscrito. Esse critério refere-se à ênfase dada ao conteúdo matemático e tem as seguintes recomendações:

- Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras disciplinas – clareza e objetividade nas definições e nos conceitos científicos essenciais, bem como a aplicabilidade do modelo matemático e/ou nível de inter-relação proposto;
- Matemática Pura – clareza e objetividade nas definições e nos conceitos científicos essenciais, bem como nas operações e propriedades matemáticas empregadas;
- Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos – clareza e objetividade nas definições e nos conceitos científicos essenciais, bem como a aplicabilidade dos Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos.

Os outros critérios são gerais, independem da modalidade do trabalho, e referem-se à Comunicação (oral e escrita) do trabalho, Conteúdo Matemático, Qualidade Científica e Relevância Científico-Social. As recomendações para cada um desses critérios são:

- Comunicação (oral e escrita) do trabalho – clareza, domínio e desenvoltura na apresentação, adequação da linguagem, objetividade, dinâmica e disposição dos expositores, coerência entre linguagem falada e escrita;
- Conteúdo Matemático – domínio do conteúdo matemático desenvolvido no trabalho, de acordo com a categoria e ano escolar (equivalente, no mínimo);
- Qualidade Científica – organização e sistematização do resumo estendido, metodologia e conceitos científicos aplicados e resultados, considerando o ano e a idade. Disposição dos elementos da apresentação no estande;
- Relevância Científico-Social – contribuição para a formação de conceitos específicos da área, de atitudes e de procedimentos.

Figura 1 - Modelo de ficha de avaliação

III
 Feira Nacional de Matemática
 Salvador/BA - 2014

UNEB - UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
 GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA
 CNPQ - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
 SBEM - SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
 IAT - INSTITUTO ANÍSIO TEIXEIRA
 FURG - UNIVERSIDADE REGIONAL DE RUISENAU
 IFCC - INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

FICHA DE AVALIAÇÃO

N.º 154

TÍTULO DO TRABALHO: CONSTRUINDO CONCEITO E OPERACIONALIZANDO FRAÇÕES UTILIZANDO MATERIAIS CONCRETOS

CATEGORIA: PROFESSOR

MODALIDADE: Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos

ENFASE DADA AO CONTEÚDO MATEMÁTICO, POR MODALIDADE:
Prezado Avaliador, observe a modalidade em que o trabalho está inscrito para avaliar e assinalar.
() Matemática Aplicada e/ou Inter-relações – clareza e objetividade nas definições e nos conceitos científicos essenciais, bem como, a aplicabilidade do modelo matemático e/ou nível de inter-relação proposto.
() Matemática Pura – clareza e objetividade nas definições e nos conceitos científicos essenciais, bem como, nas operações e propriedades matemáticas empregadas.
() Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos – clareza e objetividade nas definições e nos conceitos científicos essenciais, bem como, a aplicabilidade dos Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos.
Considerações: _____ _____ _____ _____

CRITÉRIOS GERAIS DE AVALIAÇÃO

Considerações: _____ _____ _____ _____
--

<p>Conteúdo Matemático – domínio do conteúdo matemático desenvolvido no trabalho, de acordo com a categoria e ano escolar (equivalente, no mínimo).</p> <p>Considerações: _____ _____ _____ _____ _____</p>
<p>Qualidade Científica – organização e sistematização do resumo estendido, metodologia e conceitos científicos aplicados e resultados, considerando o ano e a idade. Disposição dos elementos da apresentação no estande.</p> <p>Considerações: _____ _____ _____ _____ _____</p>
<p>Relevância Científico-Social – contribui para a formação de conceitos específicos da área, de atitudes e de procedimentos.</p> <p>Considerações: _____ _____ _____ _____ _____</p>

Assinalar com "X" no quadro sua opinião a respeito do trabalho:

- Destaque
- Menção Honrosa

AVALIADOR: _____

TELEFONE: _____ **ENDEREÇO ELETRÔNICO:** _____

ASSINATURA: _____ **DATA:** ___/___/___

Concordando com Gauer (2004), o avaliador não deve ficar atento apenas a um dos critérios, e sim avaliar o trabalho em sua totalidade, levando em consideração todas as etapas realizadas. Em relação à comunicação oral do trabalho, o objetivo é verificar se ela contempla a apresentação e delimitação do tema, sujeitos envolvidos, objetivos, procedimentos/metodologia, desenvolvimento do trabalho e as conclusões. A apresentação escrita (painel) precisa ser clara e objetiva, contemplando os itens citados anteriormente. Neste item, deve-se ainda comparar a linguagem utilizada nos painéis e oralmente e, ainda, se é minimamente adequada ao nível de ensino. Em relação aos conteúdos matemáticos, é necessário atentar-se ao nível de importância dos procedimentos matemáticos utilizados e se estes estão de acordo com o nível da série/ano/semestre em que o aluno encontra-se matriculado. Também se faz necessário que o aluno mostre domínio dos conceitos envolvidos, inclusive fazendo relações com outros contextos. Concernente à qualidade científica, o avaliador deve verificar se as respostas foram apresentadas de forma coerente, relatando inclusive como foram obtidas. Deve-se ainda analisar o resumo do trabalho, se ele contempla os itens mínimos necessários pelos padrões científicos, se realmente está de acordo com o trabalho apresentado. Já no que diz respeito à relevância científico-social, deve-se levar em consideração as contribuições que o trabalho propiciou para o desenvolvimento científico/matemático cognitivo do aluno, não sendo necessário estar relacionado ao contexto social do discente²⁵.

É importante enfatizar que o conteúdo matemático apresentado deve estar de acordo com a escolaridade dos expositores. Por exemplo, um aluno do primeiro ano do ensino médio deve apresentar, no mínimo, conteúdo compatível com esse nível de escolaridade, ou seja, se o trabalho se resumiu à utilização de “Regra de três simples”, não houve essa compatibilização de conteúdo/escolaridade, visto que esse conteúdo é de competência do ensino fundamental. Isso não significa que ele não possa utilizar “Regra de três simples” no seu projeto, mas deve também utilizar conteúdos que são discutidos no ano/série em que está estudando. Por outro lado, um trabalho do ensino fundamental poderá utilizar conteúdos abordados no ensino médio, pois está avançando além do mínimo.

No caso dos trabalhos da categoria Ensino Superior, há de se ter um cuidado especial, visto que dois tipos de trabalhos podem ocorrer: aqueles oriundos dos conteúdos abordados em disciplinas técnicas, e aqueles dos conteúdos abordados em disciplinas de caráter didático. Por exemplo, na XXIX Feira Catarinense de Matemática, foram apresentados: “Espiral de Arquimedes” que é um trabalho de aplicação que utiliza conceitos do Cálculo Numérico,

enquanto que o trabalho “Relatos de estágio com amostras de trabalhos realizados para aprendizagem de funções de 1º grau” é um relato de experiência da disciplina de Estágio Supervisionado, que discute estratégias de ensino para o conteúdo de função do primeiro grau em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental. Ambos os trabalhos são enquadrados na categoria Ensino Superior e atendem ao critério de compatibilidade entre conteúdo/escolaridade.

O relatório síntese, ilustrado na Figura 2, preenchido pelo coordenador em conjunto com os avaliadores, deve indicar a premiação e o resumo da avaliação de cada trabalho. Na parte superior do relatório é registrado o seguinte lembrete:

Conforme deliberação do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, impreterivelmente, a proporcionalidade de premiação é de: 75% dos trabalhos avaliados por este grupo serem destaques e os outros 25% menção honrosa.

Obs.: O item: “síntese das avaliações” deverá contemplar comentários a respeito de todos os critérios de avaliação. (RELATÓRIO SÍNTESE DA AVALIAÇÃO, 2015).

É importante ressaltar que a premiação, atendendo à proporcionalidade de 75% Destaques e 25% Menção Honrosa, não deve ser pensada de modo classificatório, ou seja, nem todos os trabalhos que recebem Destaque atendem em 100% todos os critérios de avaliação e, dessa forma, o trabalho que recebe Menção Honrosa é aquele que tem um caminho maior ainda a ser percorrido para aperfeiçoar o trabalho.

.....
25 Não estamos afirmando que atividades relacionadas ao contexto dos alunos sejam irrelevantes, e sim que consideramos mais relevantes aquelas que proporcionem uma maior aprendizagem matemática.

Figura 2 - Modelo de relatório síntese

III

UNES - UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
 GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA
 CPQq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
 OBRA - SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
 Salvador/BA - 2014 IAT - INSTITUTO ANÍSIO TEIXEIRA
 FURB - UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
 IFC - INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

RELATÓRIO SÍNTESE DE AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS

CONFORME DELIBERAÇÃO DO V SEMINÁRIO NACIONAL DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA, IMPRETERIVELMENTE, A PROPORCIONALIDADE DE PREMIAÇÃO É DE: 75% DOS TRABALHOS AVALIADOS POR ESTE GRUPO SEREM DESTAQUES E OS OUTROS 25% MENÇÃO HONROSA.

OBJ. - O ITEM "SÍNTESE DAS AVALIAÇÕES" DEVERÁ CONTEMPLAR COMENTÁRIOS A RESPEITO DE TODOS OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.

1. Número do Grupo de Avaliação: _____ Categoria: _____

2. Número dos trabalhos avaliados: _____

3. Trabalhos Assinalados com "X" no quadro a decisão do grupo a respeito do trabalho

4) Número: _____ Título: _____

() Destaque () Menção Honrosa

Síntese das Avaliações:

b) Número: _____ Título: _____

() Destaque () Menção Honrosa

Síntese das Avaliações:

c) Número: _____ Título: _____

() Destaque () Menção Honrosa

Síntese das Avaliações:

d) Número: _____ Título: _____

() Destaque () Menção Honrosa

Síntese das Avaliações:

4. Nome e assinatura dos (as) avaliadores (as) deste grupo:

a) Nome: _____ Assinatura: _____

b) Nome: _____ Assinatura: _____

c) Nome: _____ Assinatura: _____

d) Nome: _____ Assinatura: _____

5. Nome e assinatura do (a) Coordenador (a):

Nome: _____ Assinatura: _____

Local: _____

Data: _____

6. Assinatura do responsável pela Sistematização da Avaliação Assinatura: _____

Fonte: Comissão Permanente das Feiras de Matemática (2015).

Para ilustrar como são sintetizadas as avaliações de um trabalho, segue síntese de um trabalho da categoria Ensino Fundamental – anos finais e da modalidade Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras disciplinas realizada em uma Feira Regional:

Trabalho claro e objetivo. Foi desenvolvido com todos os alunos e explorou um tema de interesse da turma, apontando sua relevância. Foi interessante a participação dos alunos no processo: motivação do tema com o trabalho na educação física, escolha do tema com a pesquisa da modalidade esportiva preferida e desenvolvimento do trabalho. Os expositores eram bastante dinâmicos na apresentação. O conteúdo estava adequado à série. Conseguiram, através de um tema bastante comum, criar uma nova abordagem: além de explorar as figuras geométricas, área e volume do campo de futebol, trabalharam com as táticas dos jogos, trazendo uma novidade ao assunto. O resumo estava organizado. Sugere-se que na parte de materiais e método (do resumo) se detalhe mais a forma com que o trabalho foi realizado, para que outros professores possam refazer com o conteúdo. Comentário específico de um avaliador: “O trabalho provou matematicamente por que o Brasil perdeu para a Alemanha na Copa do Mundo. Este fato social provavelmente foi assunto em todas as famílias da turma do sexto ano. Saber explicar através de conceitos disciplinares tal fato, representa uma inserção na sociedade de forma crítica e autônoma”. (Arquivos do Laboratório de Matemática da FURB).

Pode-se observar que essa síntese (que é enviada ao professor orientador) contempla todos os critérios de avaliação e contribui para a continuidade e aperfeiçoamento do trabalho.

Dessa forma, pode-se notar que a avaliação dos trabalhos nas Feiras de Matemática é descritiva e tem caráter qualitativo, ou seja, não se atribui nota aos critérios de avaliação, mas sim, descreve-se como o trabalho atende a eles, indicando sugestões para a continuidade e aperfeiçoamento do trabalho com base nesses critérios científico-sociais. Todas essas etapas de avaliação descritas verificam a coletividade do processo de avaliação e fazem com que o professor orientador também assuma o papel de avaliador, com o intuito de compreender e fazer parte de todas as etapas de uma Feira de Matemática. A figura 3 ilustra o movimento do processo avaliativo nas Feiras de Matemática.

Figura 3 - Movimento do processo avaliativo nas Feiras de Matemática



Fonte: OLIVEIRA et al., 2012.

Com esse sistema, espera-se fortalecer os princípios que regem a avaliação no movimento das Feiras de Matemática: processo colaborativo, qualitativo, processual e que envolve o avaliador como corresponsável pela qualidade dos trabalhos desenvolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que o processo avaliativo nas Feiras de Matemática tem se mostrado tão complexo quanto à avaliação escolar, entretanto, busca-se constantemente realizar discussões que permitam aperfeiçoá-la. Tais discussões ocorrem durante os Seminários de Avaliação, ocasião em que se tem a oportunidade de refletir e discutir o processo de organização das Feiras e os critérios de avaliação adotados. O objetivo maior das Feiras de Matemática é aperfeiçoar o ensino da matemática, sendo a avaliação o ponto fundamental para atingi-lo, pois é ela que permitirá ao professor aperfeiçoar sua prática e, conseqüentemente, que os alunos tenham uma formação matemática sólida,

articulada com as questões sociais.

Diante disso, como se mostrou neste artigo, em sua trajetória houve mudanças significativas na avaliação, que deixou de ser quantitativa e passou a ser descritiva. Tais mudanças não foram realizadas de forma inconsequente, todas foram deliberadas pensando nas melhorias que, possivelmente, desencadeariam no ensino da matemática. Os critérios de avaliação e modalidades foram definidos, ao longo dos anos, para permitir que a Feira não se torne um momento de classificar os trabalhos, embora isso seja feito em algum momento. Tais critérios buscam orientar a ação do avaliador, do professor orientador e aluno no aperfeiçoamento do trabalho. O sucesso na avaliação garante que a Feira de Matemática alcance seu objeto maior, promover uma aprendizagem matemática significativa, despertando no aluno o interesse pela pesquisa. Por isso, precisa assumir seu caráter de reflexão e cooperação entre todos os sujeitos.

REFERÊNCIAS

BAUER, S. et al. Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. **II Fórum Mundial de Educação Científica e Tecnológica: Democratização, Emancipação e Sustentabilidade**. Pôster. Maio 2012.

BIEMBENGUT, M. S.; ZERMIANI, V. J. **Feiras de Matemática: história das ideias e ideias da história**. Blumenau: Legere/Nova Letra, 2014.

CIVIERO, P. A. et al. O processo de orientação de trabalhos do projeto de iniciação científica e sua avaliação na FETEC – EAFRS. I Fórum Nacional de Iniciação Científica. In: **Anais do I Fórum Nacional de Iniciação Científica**. Camboriú: 2008. CD-ROM.

GAUER, Ademar Jacob. Critérios de avaliação de trabalhos em Feiras de Matemática: um olhar voltado para o processo. In: ZERMIANI, Vilmar José (Org.). **Feiras de Matemática: Um programa científico & social**. Blumenau: Acadêmica, 2004.

OLIVEIRA, F. P. Z. et al. Um diferencial em eventos científicos e tecnológicos: o processo de avaliação na FETEC e em Feiras de Matemática. In: **II Mostra de**

Pesquisa e Extensão do IF Catarinense, 2012, Rio do Sul. V MICTI, 2012.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação [recurso eletrônico]**: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. Avaliação em Matemática: algumas considerações. In: **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, jan./abr. 2006.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Tradução: Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas, SP: Papirus, 2008. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani. F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O COMITÊ CIENTÍFICO NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA: UM ACOMPANHAMENTO DIFERENCIADO



SIEWERT, Katia Hardt²⁶ ; MARCUZZO, Leandro Luiz²⁷ ; RIBEIRO, Elizete Maria Possamai²⁸

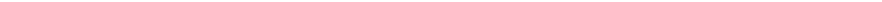
INTRODUÇÃO

As Feiras de Matemática, realizadas no Estado de Santa Catarina nas últimas três décadas, caracterizam um marco na história da educação matemática no Brasil. Os moldes tradicionais da educação matemática, desenvolvida por meio de aulas com predomínio do lógico sobre o psicológico, resultavam na disciplina que mais promovia repetência e a consequente evasão escolar. Em função desse contexto, foi criado por José Valdir Floriani e Vilmar José Zermiani, no ano 1984, o Laboratório de Matemática da Fundação Universidade Regional de Blumenau (LMF). No ano seguinte, nessa mesma Instituição de Ensino Superior, implementou-se o primeiro projeto de extensão universitária, com a organização da I Feira Regional de Matemática – dias 07 e 08 de junho – e da I Feira Catarinense de Matemática – dias 22 e 23 de novembro de 1985 (ZERMIANI, 2013).

Vários questionamentos surgiram do porquê e para quê realizar essas Feiras. Dentre as várias respostas, destacou-se a possibilidade de mostrar ao público externo o trabalho realizado na sala de aula e de transformar a matemática em descoberta para o aluno ao invés de ser imposta pelo professor; promover o intercâmbio das experiências pedagógicas; inovar as metodologias; promover a popularização dos conhecimentos matemáticos e despertar nos alunos o interesse pela matemática (FLORIANI, ZERMIANI, 1985).

Complementando os questionamentos feitos quando da implantação das Feiras e considerando que já foi realizada a XXXI Feira Catarinense, quais pontos hoje podem ser abordados? Objetiva-se ainda mostrar ao público o trabalho feito em sala de aula, de instigar o aluno a compreender a matemática e compartilhar outras metodologias e experiências utilizadas para o ensino da matemática? E qual é a função do Comitê Científico como organizador dessas Feiras e suas respectivas publicações?

De acordo com Zermiani e Breuckmann (2008), “[...] a organização de



26 IFC *campus* Araquari – e-mail: katia.siewert@ifc-araquari.edu.br.

27 IFC *campus* Rio do Sul – e-mail: marcuzzo@ifc-riodosul.edu.br.

28 IFC *campus* Sombrio – e-mail: elizete@ifc-sombrio.edu.br.

29 s.m.pl. Obra que relata os acontecimentos de cada ano. História: percorra os Anais de todos os povos. Publicação periódica de ciências, artes ou letras (DICIO, online, 2015).

uma Feira ocorre em quatro etapas: na primeira, o planejamento; na segunda, o preparo; na terceira, sua operacionalização e, na quarta parte, a análise pós-evento (*feedback*)”. O Comitê Científico participa de todas essas fases? O que o grupo percebe quanto aos trabalhos expostos, dado que tem o papel de “finalizar” uma Feira, elaborando os Anais desse evento²⁹? Questões como essas e, aliadas ao mundo da tecnologia no qual se está inserido, é interessante observar a função do Comitê Científico com outra perspectiva, pois vai além das quatro etapas mencionadas. A preocupação inclui questões que não competem somente à organização de uma Feira ou sua publicação final. Outros quesitos são priorizados pelo Comitê, os quais antecedem à exposição em uma Feira como: a formação docente, a leitura e avaliação dos resumos estendidos e o atendimento até sua publicação final.

Desse modo, o Comitê Científico tem por meta estimular os estudantes da educação básica e superior a assumir uma importante função social, incentivando a criatividade e a reflexão no desenvolvimento de projetos com fundamento científico, nas diferentes áreas da matemática pura, aplicada e ou inter-relações com outras disciplinas e materiais e ou jogos didáticos. O Comitê Científico desenvolve ações durante todo o ano letivo, incentivando a cultura de investigação e descoberta de novos talentos, gerando assim, diversas oportunidades aos estudantes.

COMITÊ CIENTÍFICO: QUEM É E QUAIS SÃO SUAS ATRIBUIÇÕES NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA

O Comitê Científico tem como objetivo integrar as diversas áreas do conhecimento em uma busca participativa e construtiva que se traduz no esforço em decidir questões, resolver problemas, regulamentar procedimentos na construção do conhecimento entre professores e alunos, bem como proporcionar treinamento aos professores na escrita e formatação dos resumos e na elaboração de seus trabalhos multidisciplinares. Esse Comitê também realiza assessoria aos professores que têm intenção de publicar seus estudos em eventos, periódicos científicos, entre outros.

Para entender a função do Comitê Científico nas Feiras de Matemática, faz-se interessante conhecer as partes que o compõem. O coordenador desse Comitê é, na maioria das vezes, uma pessoa convidada pelo proponente do evento através da Comissão Central Organizadora (CCO) e ele será responsável por organizar todos os trabalhos a serem apresentados e publicados. A função do

coordenador na organização da Feira tem seu trabalho facilitado quando essa pessoa já fez parte de outros eventos. A experiência com a aprendizagem dessas vivências complementa e facilita os trabalhos realizados pelo Comitê. Além da organização, o coordenador também tem a função de convidar outras pessoas para fazer parte do grupo e delegar as atribuições de cada um nesse processo. Em geral, o Comitê Científico é composto por poucas pessoas, podendo ser de Instituições diferentes e que são parceiras do evento. Atualmente, o Comitê Científico responsável pelas Feiras de Matemática tem representantes docentes do IFC *campus* Araquari, Rio do Sul e Sombrio e do IFSC Criciúma.

Ao Comitê também cabe a elaboração das diretrizes para o encaminhamento dos trabalhos e o modelo de apresentação escrita para publicação final, bem como todo o processo de avaliação e elaboração dos Anais. Como as Feiras de Matemática têm sua essência fundamentada no trabalho de sala de aula, o grupo visualiza os trabalhos e seus proponentes de maneira a valorizar tudo o que for escrito, sejam relatos de metodologias aplicadas com seus alunos ou, em casos cada vez mais presentes e fruto da perseverança de muitos professores ao longo das trinta edições de Feiras Estaduais em Santa Catarina, de pesquisas.

Na sequência, descreve-se a função atual do Comitê Científico quanto ao planejamento, preparo, operacionalização e a análise pós-evento das Feiras de Matemática.

PLANEJAMENTO

A organização das Feiras de Matemática começa cedo. Geralmente em março do ano em que ocorrerá uma edição de Feira Regional, Estadual e Nacional. No caso de Santa Catarina, há a Comissão Permanente das Feiras de Matemática, a qual é composta por representantes de Gerências Regionais de Educação (GEREDs); Secretarias Municipais de Educação; Universidade Regional de Blumenau (FURB); Instituto Federal Catarinense (IFC) com todos os *campi* que têm representantes envolvidos; e IFC Reitoria. Também conta com participação de Entidades Parceiras, como a Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) Criciúma e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Blumenau. Na primeira reunião começam a ser alinhadas definições importantes e que demandam tempo para execução: cronograma, datas das Feiras e das etapas que a antecedem, e definição das necessidades que competem ao Comitê Científico e à sua formação. Em julho,

normalmente ocorre a segunda – e última – reunião da Comissão Permanente para verificar o andamento, conclusão ou extinção/substituição de uma atividade que estava programada.

Ao longo de todos estes anos de Feiras de Matemática sempre foi providenciada a impressão e distribuição dos cadernos (Anais) aos participantes. Mas a evolução na escrita dos trabalhos, sendo recentemente substituído de resumo simples para resumo estendido, está fazendo o grupo repensar a possibilidade de substituir a impressão em papel para CDs e/ou divulgação *online*. O Comitê Científico, através de seus representantes docentes e IFC Reitoria, enfatiza nas reuniões da Comissão Permanente a preocupação com as questões ambientais. De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2014):

A política ambiental do IFC deve ser democrática e participativa, no sentido de promover a integração das atividades acadêmicas entre si e com as atividades da comunidade. Visa o desenvolvimento sustentável do Instituto e da sociedade, compativelmente com um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, a ser legado para as futuras gerações.

Mesmo quando colocado o impacto ambiental gerado pela impressão de aproximadamente 800 páginas para cada Anais – agora com os resumos estendidos, muitos participantes das Feiras e que comparecem às reuniões da Comissão Permanente demonstram resistência. Apontam suas razões, não menos importantes para defender a versão impressa, mas se sabe que a mudança é necessária. Por enquanto, buscam-se formas de contemplar as duas situações.

PREPARO

Essa etapa vai além da recepção dos resumos inscritos para adequação e formatação dos Anais. Há todo um trabalho anterior voltado para a formação continuada dos professores envolvidos nas Feiras de Matemática. Essa formação é pertinente porque os professores atuantes em diversas escolas, pública ou privada, nem sempre têm o hábito de escrever. Auxiliá-los com cursos de aperfeiçoamento sobre como escrever um resumo simples ou estendido, como utilizar um *template*³⁰ e quais etapas devem estar contempladas no material elaborado, fazem o professor e seus alunos se sentirem encorajados a expor o

30 Modelo contendo as diretrizes de elaboração do resumo estendido. O documento foi elaborado pela professora Morgana Scheller (IFC campus Rio do Sul) e adotado pelo Comitê Científico das Feiras de Matemática.

que vivenciam em sala de aula. Não adianta ter um bom trabalho de aplicação ou pesquisas, se a escrita não consegue ser objetiva, clara e que transmita exatamente o que os autores desejam. Cursos desse tipo já foram ofertados em 2013 pela Comissão Permanente e representantes das GEREDs. Hoje, em alguns *campi* do IFC, por exemplo Araquari e Rio do Sul, Projetos de Extensão de apoio às Feiras de Matemática estão aprovados e um de seus compromissos, assegurando o caráter extensionista, é o de capacitar os professores da comunidade local.

Os trabalhos inscritos devem obedecer às diretrizes elaboradas pela equipe que escreveu as diretrizes do evento e as disponibilizou ao Comitê Científico como um modelo contendo os informes necessários para o encaminhamento dos resumos. São apresentadas duas formas de escrita do trabalho, em resumo simples ou resumo estendido, este último adotado em todas as Feiras de Santa Catarina a partir do ano de 2014.

O professor orientador e seus alunos devem reescrever o template disponibilizado, obedecendo à formatação já determinada de fonte, espaçamento, formato de tabelas e figuras, e referências. Deve informar desde o resumo, com no máximo 150 palavras, a essência do trabalho. O resumo é composto por parágrafo único (sem recuo), com espaçamento simples entre linhas. Constitui-se em um texto com sequência corrente de frases concisas a fim de apresentar fielmente o trabalho. Não se trata de simples enumeração de tópicos, e sim de ressaltar objetivos, metodologia, resultados e/ou principais conclusões. Logo abaixo, devem ser colocadas as palavras representativas do conteúdo do trabalho, ou seja, as palavras-chave (Figura 01). Cada palavra deve estar separada entre si por ponto e, no final, por ponto.

Na sequência, todas as informações que reflitam o conteúdo do trabalho devem estar descritas na introdução. Justificar o trabalho situando a importância do problema científico a ser solucionado, curiosidade investigada ou dúvidas a serem testadas em busca de comprovação. A informação contida na introdução deve ser suficiente para o estabelecimento da justificativa/problemática/objetivo do trabalho. Também pode-se registrar as hipóteses (caso existam) e, no último parágrafo desse subtítulo, os autores devem apresentar o objetivo do estudo.

Figura 1 – Template disponibilizado pela organização das Feiras para escrita dos resumos estendidos

TÍTULO DO TRABALHO (EM MAIÚSCULAS)¹

SOBRENOME, Nome do Autor Apresentador²; SOBRENOME, Nome do Autor
Apresentador³; SOBRENOME, Nome do Autor Orientador⁴

RESUMO: O título RESUMO deve ser digitado em maiúsculo, negrito e colocado à esquerda seguido de dois pontos, iniciando-se então o texto. Este texto do resumo deve ser digitado em fonte *Times New Roman* tamanho 10, justificado. O texto deve ter no máximo 150 palavras, frases curtas, completas e com conexão entre si. Não deve apresentar citações bibliográficas. Em um parágrafo único, o resumo deve iniciar com frase inicial abordando o tema do trabalho, o objetivo da pesquisa de forma clara e concisa, material e métodos, os resultados mais relevantes e conclusões/considerações finais, para o leitor ter acesso às informações básicas do trabalho.

Palavras-chave: Educação Matemática. Bem estar animal. Camas de avião.
(De três a cinco palavras, elas devem iniciar com maiúsculas, separadas por ponto e finalizadas por ponto. Podem-se utilizar palavras compostas).

INTRODUÇÃO

O título do trabalho deve refletir o conteúdo do trabalho e não deve conter abreviações, fórmulas ou símbolos. Deve ser centralizado e digitado em fonte *Times New Roman* tamanho 14. Em nota de rodapé, indicar categoria, modalidade e instituição de ensino.

Os nomes dos autores e co-autores devem ser centralizado, deixando-se um espaço livre após o título, fonte *Times New Roman* tamanho 12, conforme exemplo (SILVA, João da¹; TEXEIRA, Renato²). A identificação dos autores (¹Vínculo institucional, e-mail,

Fonte: Comitê Científico (2015).

No subtítulo Material e Métodos, deve-se apresentar a descrição das condições de desenvolvimento do trabalho e dos métodos utilizados, de tal forma que haja informação suficiente e detalhada para que o trabalho seja repetido por outrem. Fórmulas, expressões ou equações matemáticas devem ser iniciadas à margem esquerda da página. Incluir referências à análise quantitativa e/ou qualitativa utilizada e informar a respeito do tratamento dos dados. Deve constar uma descrição detalhada dos materiais utilizados e a forma como foram empregados; apresentação dos procedimentos técnicos, do material e dos métodos utilizados para a análise dos dados. Nesse espaço, faz-se necessário responder às perguntas: O que foi utilizado? Onde? Quando? Como? Quais foram os procedimentos de análise dos dados? Comparando-se ao modo de preparo de uma receita.

Para finalizar, descrever as considerações finais, constando uma discussão detalhada dos dados obtidos na fase experimental e de levantamento de dados. Explicitar os dados coletados e os analisar à luz da teoria. Trata-se da parte inédita do trabalho. Os autores devem apresentar os resultados da pesquisa e discuti-los no sentido de relacionar as variáveis analisadas com os objetivos do estudo. Ainda no resumo estendido, as referências citadas no trabalho devem

disponibilizado na página da FURB e do IFC³¹ (Figura 02 e Figura 03).

O resumo estendido deve ser entregue com extensão de arquivo “.DOC”, descrito nas diretrizes do encaminhamento do trabalho, mas nas Feiras é comum constatar o recebimento no formato “.PDF”, o que impossibilita a correção e ajustes de formatação. Alguns formatos com extensão “.DOCX” também apresentam problemas no momento de abertura do arquivo, devido à configuração que pode ser incompatível com o sistema. Caso esteja nesse formato, é encaminhada uma comunicação via correio eletrônico ao professor orientador, pois esta é a porta de comunicação realizada na inscrição do evento entre orientador e organização das Feiras.

Ainda no que diz respeito aos resumos estendidos, os membros das GEREDs já estão preparados para auxiliar – e incentivar – os professores da sua região nessa escrita. A assessoria inclui também auxílio na submissão dos resumos, obedecendo ao período de inscrição, e no estabelecimento de uma ponte com a organização da Feira. Mais detalhes quanto à autoria dos trabalhos e assuntos correlatos podem ser encontrados no capítulo 3 desta obra.

OPERACIONALIZAÇÃO

O Comitê mantém rigor quanto ao prazo de recebimento dos resumos estendidos, mas quando há considerável número de trabalhos a serem apresentados nas Feiras e encaminhados para publicação, o prazo pode ser prorrogado. A prorrogação deve-se, atualmente, ao não envio dos resumos finalizados ou que não atendem ao *template* disponibilizado. Em geral, em um evento, ao se considerar qualquer evento científico que disponibiliza a publicação em Anais, se o(s) autor(es) não envia(m) o resumo de acordo com os critérios definidos pelo Comitê, estes não são aprovados e descartados da publicação. No caso das Feiras de Matemática, cujo objetivo é o de incentivar a divulgação de toda e qualquer ação do professor em sala de aula, todos os trabalhos são publicados. No entanto, o não cumprimento dos prazos – que hoje está em 55%, dificulta e atrasa a publicação de uma determinada edição. Em alguns casos, acaba sendo publicado um ano depois. O atraso, além de comprometer situações vinculadas à vida acadêmica do professor – como exemplo a progressão funcional, pode desestimular o aluno participante, que não vê seu nome publicado.

31 O *template*, bem como mais informações, pode ser encontrado no seguinte endereço: <http://proxy.furb.br/soac/index.php/feirasMat/IVFN> na página do IFC através do link <http://200.135.58.1/~projeto-de-apoio-as-feiras/wordpress/> (Acesso aos links em 29 mai. 2015).

O grupo que está à frente do Comitê Científico busca por soluções para eliminar os problemas relacionados e pretende publicar os Anais de uma determinada Feira tão logo o prazo de reenvio dos resumos estendidos seja finalizado. Mesmo que o trabalho tenha sido apresentado durante o evento, premiado e indicado a outras Feiras, poderá não ser publicado nos Anais se não obedecer às normas estabelecidas pelo Comitê Científico. Ações como essas prejudicarão uma minoria, mas irão valorizar aqueles que atentam para os prazos e critérios. Vale ressaltar que como o Comitê Científico é composto por professores e que estes têm uma extensa carga horária em sala, as tarefas de organização, gerenciamento e finalização dos Anais dependem do retorno dos trabalhos corrigidos. Para que a publicação ocorra a contento de todos e que a escrita tenha a mesma importância e sentido da apresentação oral, outras ações já começaram a fazer parte das Feiras desde 2014.

Avaliadores *Ad hoc*

As inscrições são feitas por meio de um sistema (SOAC) gerenciado por uma equipe da FURB. Após finalizadas as inscrições, a equipe disponibiliza todos os resumos estendidos ao Comitê Científico. Paralelo a isso, o Comitê Científico formaliza um convite via correio eletrônico a vários consultores relacionados à matemática e áreas afins, formando um banco de avaliadores. Nesse convite, enfatiza-se a importância da sua contribuição como avaliador, objetivando a qualidade da escrita dos trabalhos a serem publicados, sendo que esta não implicará na apresentação e premiação que ocorrem durante o evento. É um trabalho de formação docente a distância, em que as contribuições feitas pelo avaliador aos professores orientadores e alunos mostrarão o quanto a escrita do resumo se parece com a apresentação oral e, conseqüentemente, com a intenção do trabalho. Os avaliadores *ad hoc* convidados são professores que atuam em sala de aula, participam ativamente de eventos científicos das áreas a que pertencem e sabem da responsabilidade de suas contribuições.

O Comitê Científico envia aos avaliadores, também por correio eletrônico, o resumo estendido, as normas e um modelo pré-definido para preenchimento. Esse modelo possui questões relacionadas à formatação do trabalho, assim como observações mais específicas quanto à escrita, como verificação se o objetivo está claro, se a metodologia descreve o que foi proposto, se há considerações finais e outras questões que o avaliador achar conveniente colocar. Após a devolutiva do modelo preenchido ao Comitê Científico, com prazo determinado, este é ajustado

e impresso para ser entregue ao professor orientador durante a Feira. Membros do Comitê Científico passam estande por estande a fim de entregar a avaliação feita anteriormente, orientando quanto às sugestões e modificações propostas.

No estado de Santa Catarina, como se trata de um processo novo aplicado às Feiras de Matemática, em 2014 encontrou-se um pouco de dificuldade na formação desse banco de avaliadores. No ano de 2015, profissionais – professores – que souberam dessa forma de avaliação já se comprometeram a fazer parte do processo, fortalecendo a proposta implementada recentemente nas Feiras de Matemática e em 2016, pretende-se aumentar o quadro de avaliadores a fim de um mesmo trabalho ser revisado por mais avaliadores *ad hoc*.

Correção dos Resumos

O recebimento, pelo Comitê, dos trabalhos reenviados pelos professores orientadores a partir das correções sugeridas pelos avaliadores *ad hoc* e avaliadores durante a feira, também obedecem a prazos determinados pelo Comitê nas etapas de organização do evento. Esse processo busca análise e transformação de informações por meio de um conjunto de procedimentos planejados, sistemáticos, com normas, critérios e métodos definidos. Se o resumo ainda não estiver de acordo com as normas, novos contatos por correio eletrônico são feitos e anotados para compilação futura, caso exista a necessidade. Vale ressaltar que o Comitê não tem permissão para alterar a escrita dos trabalhos enviados, apenas sugerir alterações e adequar os resumos para a formatação exigida.

Avaliação dos Resumos

A avaliação dos resumos segue critérios bem definidos, discutidos e aprovados nas reuniões da Comissão Permanente. Critérios como adequação às normas técnicas de elaboração de um trabalho; definição do título e do tema com clara relevância e aplicabilidade da abordagem do tema escolhido; originalidade do trabalho; coerência na argumentação; clareza e objetividade na defesa do ponto de vista; coerência entre objetivos, metodologia, resultados e conclusões são fundamentais para se fazer uma avaliação justa. É importante citar que as Feiras de Matemática não defendem a premiação do melhor trabalho através de um *ranking*. Todos os trabalhos apresentados passam por etapas anteriores e todo esse processo é valorizado por todas as comissões que organizam uma Feira. Para complementar, ressalta-se que os trabalhos aprovados para a Feira Estadual

ou Nacional não são definidos pelo Comitê Científico, mas pela Coordenação das Feiras. O Comitê analisa os resumos enviados e solicita melhorias para a publicação, baseado nas devoluções recebidas.

Organização dos Anais

Quando se fala em publicação, lembra-se de Anais, e isso implica em catalogação. Esses documentos são apresentados conforme regras bibliotecárias de catalogação, sendo que o Comitê Científico adquire o ISSN – código numérico que constitui um identificador único para cada título de publicação em série. Isso atribui ao volume elaborado a validação em aspecto de publicação científica. Quem fornece esse número é o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Para a obtenção do número é realizada uma consulta inicial por correio eletrônico a fim de verificar se não existe em outro local o mesmo evento. Na sequência, é preciso fazer o envio do modelo da capa (Figura 04), do CD (Figura 05), da tela de abertura do CD (Figura 06), do preenchimento de formulário de solicitação e efetuar o pagamento da taxa de registro. O número ISSN, após as etapas finalizadas, é enviado também por correio eletrônico. Esse cadastro pode ser realizado mesmo que não seja o primeiro evento, conforme foi constatado em várias Feiras realizadas no Estado e que recentemente receberam esse cadastro.

Figura 4 – Capa do Anais do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática



Fonte: Oliveira e Marcuzzo (2013).

Figura 5 – Rótulo do CD-ROM



Fonte: Oliveira e Marcuzzo (2013).

Figura 6 – Tela de abertura do CD-ROM



Fonte: Oliveira e Marcuzzo (2013).

Uma vez conferido o ISSN, passa-se a estruturar e organizar os Anais. Não existe um modelo ideal de estruturação e, embora exista um padrão já adotado nas Feiras de Matemática, muito vem se discutindo acerca da padronização do Anais. Assim, para as Feiras realizadas a partir de 2014, os Anais obedecerão aos seguintes itens descritos:

1. Capa/Contracapa
2. Sumário
3. Instituições Promotoras
4. Comissão Central Organizadora (CCO)
5. Comitê Científico
6. Comissão de Avaliação
- 6.1 Coordenação Geral de Avaliação
- 6.2 Coordenação de Grupos de Avaliação
- 6.3 Avaliadores
- 6.4 Avaliadores *Ad hoc* (de resumos estendidos)
7. Apresentação
8. Regimento
9. Programação (Caso não esteja no Regimento)
10. Objetivos da Feira (Caso não esteja no Regimento)
11. Quadro por GERED (se Estadual) ou por Estado (se Nacional)
12. Tabela de Premiação
13. Resumos Estendidos dos Trabalhos
14. Atas das Reuniões de Comissão Permanente
15. Atas da Assembleia Geral da Feira
16. Outros documentos (cartazes de divulgação, *template*, ficha de avaliação, etc.)

Essa estruturação faz com que os Anais não sejam distribuídos durante o evento. Além de conter os resumos e todas as equipes que organizam as Feiras, há também Atas de reuniões que ocorrem durante os eventos. Deixar registradas as ações realizadas nos Anais daquela edição torna a publicação completa e leva ao público os posicionamentos levantados, aprovados e modificados do evento, que prioriza a comunicação aberta de todos os envolvidos nas Feiras de Matemática.

ANÁLISE PÓS-EVENTO

De todas as etapas descritas, acredita-se, conforme o Comitê Científico, que esta seja a mais importante a ser descrita. É neste momento, a partir dos depoimentos de alunos e professores durante as Feiras, que se pode verificar e analisar pontos positivos e aqueles que precisam ser adequados. Nem sempre

elogios são recebidos, mas as críticas sempre são levadas ao grupo, discutidas e, na medida do possível, implantadas.

O grupo que organiza as Feiras de Matemática tem muito bem definida a ideia de que todos tenham oportunidade de publicar o que desenvolvem em sala de aula. É preciso desmistificar o pensamento de que a escrita da Matemática é de difícil compreensão ou que professor e alunos proponentes não sejam capazes de redigir um texto científico. Nesse contexto, a formação docente proposta para orientar os professores na elaboração dos resumos estendidos, ou os projetos de extensão aprovados para esse fim tornam o tratamento diferenciado quanto ao comitê científico.

Não se trata de uma prática comum durante o evento – onde a maioria dos eventos científicos já tem os Anais distribuídos durante o mesmo – membros do Comitê Científico conversarem com os orientadores para dar-lhes devolução do seu trabalho e propor sugestões de alteração para a qualidade da escrita. Como em qualquer situação nova, isso gera ansiedade e receio. Na visão do Comitê Científico, trata-se de um processo que tem muito a contribuir, pois permite aos orientadores compararem as sugestões propostas – pelos avaliadores ad hoc e avaliadores presenciais – após a leitura do resumo estendido com a apresentação oral, deixando-as similares.

Quanto à aplicação e devolutiva da avaliação de resumos, professores orientadores e alunos mostraram-se divididos. Há aqueles que visualizam a entrega do parecer com bons olhos, comparando as sugestões colocadas com seu efetivo trabalho. Outros não aceitam de imediato, por considerarem invasivo e não compreenderem que a escrita complementa o trabalho apresentado. Na edição de 2014, foi colocado pelos membros do Comitê Científico que o trabalho, ao ser lido e interpretado por uma pessoa desconhecida, e que não participou do processo de elaboração até a sua apresentação durante o evento, permite ao orientador reorganizar suas ideias e ajustá-las. O importante é promover condições para que professor e aluno descrevam juntos suas vivências de sala de aula, desenvolvendo nestes o pensamento crítico e científico. Mudanças serão sempre necessárias e essas angústias são compartilhadas pelo Comitê nas reuniões da Comissão Permanente.

Outra questão importante a ser referenciada diz respeito aos prazos no envio dos resumos. Para o bom andamento da organização do Anais, até sua publicação final, faz-se necessário maior comprometimento dos professores e alunos. Vale ressaltar que o Comitê Científico é formado por professores que também estão em sala de aula e que participam na organização das Feiras de

Matemática porque gostam e apostam na formação do docente e na valorização do aluno como futuro pesquisador. Posturas mais rígidas serão adotadas quando do não cumprimento dos prazos, o que inclui a possibilidade da não publicação do trabalho nos Anais. Essa postura também cabe ao Comitê Científico, que poderá sofrer alterações quando se fizer necessário. O comprometimento deve ser de todos, pois somente desse modo ter-se-á um evento no qual todos sejam aprendizes, não importando se aluno ou professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Feiras de Matemática ainda não contam com a participação de todas as escolas públicas e privadas do Estado de Santa Catarina, situação observada também em outros Estados da Federação. No entanto, o número de escolas que participam tem sido representativo na medida em que, normalmente, a escola que participa uma vez, está sempre presente nas demais edições das referidas Feiras. A publicação dos trabalhos serve de estímulo à investigação científica por parte dos alunos e para aprimoramento dos professores. O Comitê Científico tem a função de ligar esse processo no evento, ou seja, promover essa articulação entre o conhecimento gerado e o público. Seguindo o pensamento de Hebe (1997) citado por Reis (2013), “[...] o que não se publica não existe ou não foi feito” e “[...] a ciência busca verdade e, sendo encontrada, prevalecerá”.

A avaliação final, em geral é positiva, principalmente no que diz respeito ao envolvimento das escolas da rede Municipal, Estadual e Federal, como também das Prefeituras das cidades participantes. Os trabalhos apresentados oportunizam crescimento tanto no que se refere à qualidade quanto à quantidade. As metas traçadas a cada ano são alcançadas e aqueles trabalhos que apresentam problemas, na medida do possível, estão sendo atendidos e orientados para que se acompanhe e atente aos prazos e diretrizes das Feiras.

Pode-se afirmar que a Feira de Matemática tem espaço de interação para a troca de experiências e exposição de trabalhos científicos, o que produz efeitos positivos no desenvolvimento da educação de cada Município participante.

É conveniente destacar que a maioria dos trabalhos tem relevância social ao propor novas alternativas a partir de materiais reciclados ou até mesmo de baixo custo. Observou-se ainda que os trabalhos são fundamentados com caráter científico e alguns repetem experimentos já vistos em livros e *internet*.

Em relação aos objetivos norteadores da Feira de Matemática, estes também são alcançados, pois se verificou, em 2014, por exemplo, que os alunos

conseguiram desenvolver habilidades, tanto na escrita quanto na comunicação oral. De modo geral, as Feiras de Matemática apresentam aspectos positivos no que tange à interação entre os visitantes, a escola e as comunidades.

Os trabalhos representados são de relevada importância na vida do aluno, destacando também o ato de educar esse sujeito como cidadão e para a pesquisa, o que pode contribuir para a promoção de mais conhecimento científico e para a cidadania.

REFERÊNCIAS

DICIO, **ANAIS**. Dicionário *online* de português. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/Anais/>>. Acesso em: 22 mai. 2015.

FLORIANI, J. V.; ZERMIANI, V. J. Feira de Matemática. **Revista de Divulgação Cultural da FURB, Blumenau, FURB**, n. 28, p.1-16, dez, 1985.

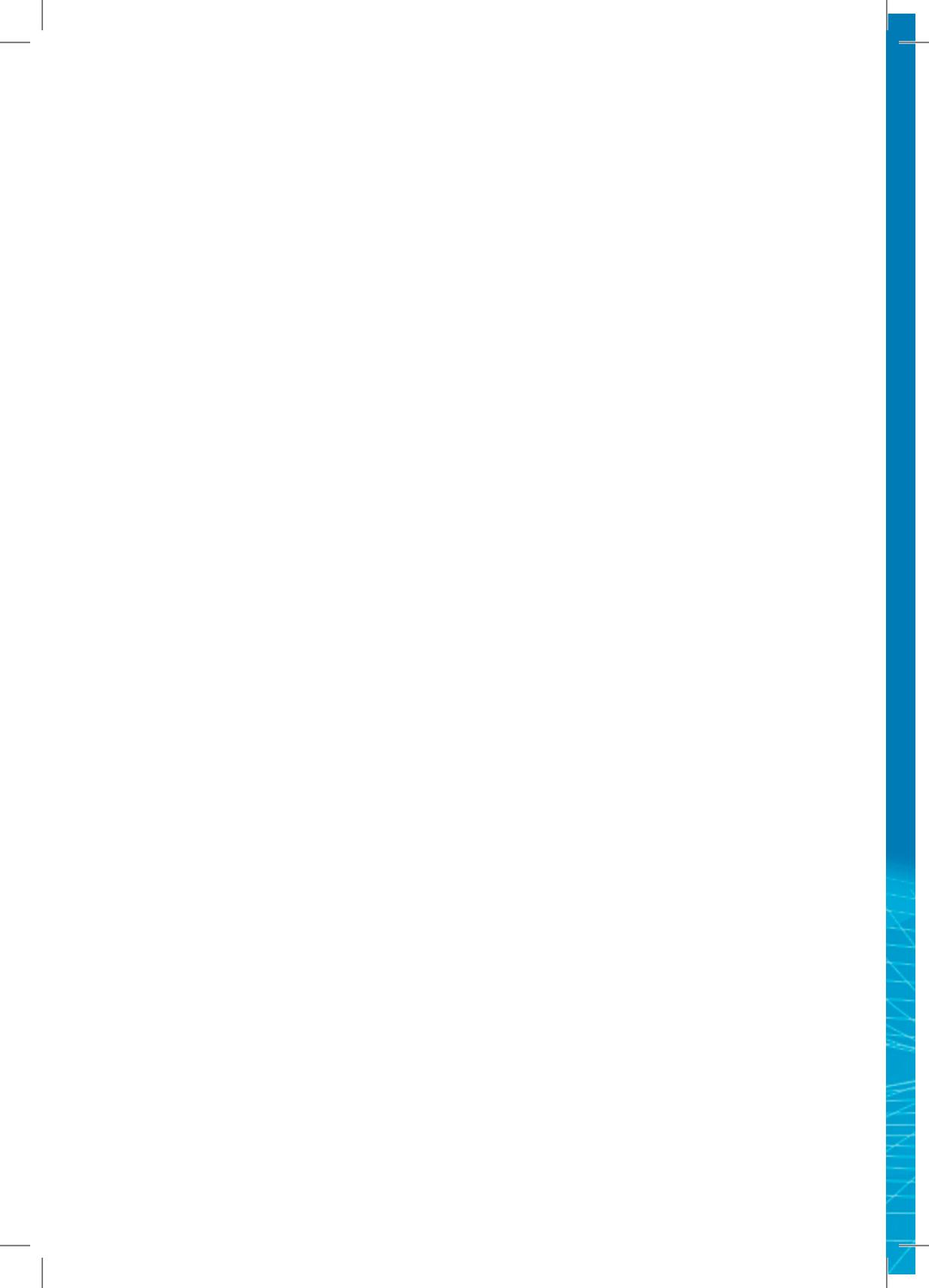
OLIVEIRA, F. P. Z.; MARCUZZO, L. L. **Anais da V feira nacional de avaliação e gestão de feiras matemáticas**. IFC: Rio do Sul, 2013. CD-ROM.

PDI. **Plano de desenvolvimento institucional do Instituto Federal Catarinense - 2014**. Blumenau. Disponível em: <http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2015/02/PDI-2014_2018.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2015.

REIS, E. M. **Indicadores do momento para a aplicação de fungicidas visando ao controle de doenças na cultura da soja e do trigo**. Passo Fundo: Berthier, 2. ed. 2013, 248p.

ZERMIANI, V. J.; BREUCKMANN, H. J. **Gestão e organização de uma Feira de Matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2008. 76 p.: il.

ZERMIANI, V. J. Três décadas da Rede de Feiras de Matemática Catarinenses: “Avanços e Superações”. In: OLIVEIRA, F. P. Z.; MARCUZZO, L. L. (Org.). **Anais da V Feira Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática**. IFC: Rio do Sul, 2013. CD-ROM.



**FEIRA DE MATEMÁTICA NA
BAHIA: CONTRIBUIÇÕES
PARA A EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA BAIANA**



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A partir dos pressupostos de melhoria do ensino e do desenvolvimento da aprendizagem em Matemática e buscando-se melhorias na educação, foi pensado e implantado as Feiras de Matemática na Bahia, provocadas pelas inquietações no ensino da Matemática nas escolas da Educação Básica. As Feiras de Matemática do Estado de Santa Catarina são referências nacionais e serviram de base para se pensar a estratégia de execução na Bahia. Estas feiras surgiram das inquietações em relação à Matemática e de iniciativas inovadoras de egressos de um Curso de Especialização. Nos trinta e dois anos de desenvolvimento das feiras no estado de Santa Catarina, houve uma grande promoção, construção e divulgação dos conhecimentos matemáticos, socializando suas pesquisas e resultados, trocando experiências de sala de aula entre categorias de ensino e o público visitante, nas diversas regiões do Estado, da mesma forma que vem ocorrendo na Bahia.

As Feiras de Matemática se caracterizam como a materialização do “chão da escola”³³ com suas práticas, pesquisas, estudos e aprendizagens desenvolvidas no âmbito do ensino da Matemática. Esta parte da necessidade de se apresentar projetos desenvolvidos em sala de aula e que tenham surgido em resposta a um problema da realidade, seja durante uma explicação de uma dúvida ou questão pessoal, ou que partiu de um coletivo de alunos interessados em aprender mais sobre essa área do conhecimento, como também pode ter surgido de um grupo de estudantes que tenham curiosidade e queiram pesquisar sobre algo, no âmbito de uma Iniciação Científica.

Na Bahia, o movimento de se pensar a feira até sua execução envolve professores, alunos, dirigentes educacionais e pesquisadores que, aliados ao interesse em contribuir com a Educação Matemática, não medem esforços para atingir seus objetivos e caminham em busca de avanços para o ensino e a aprendizagem da Matemática. A partir da vivência das feiras no Estado de Santa Catarina e troca de experiência com os organizadores desse projeto, o movimento chega à Bahia, sendo desenvolvido há quase dez anos, procurando garantir o caráter público e pedagógico das Feiras de Matemática, cuja revelação de talentos

32 Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática, Especialização em Matemática, Mestrado em Educação.

33 Entende-se “chão da escola” como um espaço de construção e afirmação da identidade dos trabalhos em educação.

não é o objetivo central deste evento, mas acaba sendo uma consequência da extensão da Feira. Nesse capítulo, são relatados um pouco dessa história como uma das ações de extensão realizadas pelo Núcleo de Educação Matemática (NEMAT) do Departamento de Educação *Campus VII*, Senhor do Bonfim, da Universidade do Estado da Bahia, apresentando, a sua trajetória, conquistas, entraves e, principalmente, suas perspectivas futuras.

FEIRAS DE MATEMÁTICA NA BAHIA: DA CONCEPÇÃO À REALIZAÇÃO

A Feira de Matemática é um evento de natureza didático-científica com “propósito de transformar as atividades escolares em verdadeiros laboratórios vivos de aprendizagem científica, coparticipada pela comunidade, dessa forma, não elitizando a matemática”. (ABREU, 1996, p. 4).

A Matemática tem um papel fundamental para a sociedade e seus atores. Nesse contexto, os professores podem contribuir de forma significativa, com a competência de organizar novas metodologias que priorizem a criação de estratégias e argumentações que favoreçam a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e o estímulo à autonomia. Assim, para que a Matemática adquira esta competência, o docente deve mostrar-se, deixar transparecer sua filosofia de vida e de pensamento em relação a essa área do conhecimento. Dessa forma, a valorização e o aperfeiçoamento dos profissionais de matemática são fundamentais para se propor qualquer melhoria na qualidade da Educação em Matemática, sendo as Feiras de Matemáticas um campo importante de formação continuada para estes profissionais.

O conhecimento matemático deve ser tratado como processo e não apenas como produto. Esse parece o caminho necessário para que o aluno tenha assegurada sua formação e torne-se corresponsável pela sua aprendizagem. Este estágio, para a melhoria da aprendizagem em Matemática, exige uma transformação na convivência com o outro e na organização social em sala de aula como um todo, ligando as sensações vitais de professores e alunos às novas aptidões cognitivas em Matemática. O desenvolvimento, tanto do aluno quanto do professor, passa pela necessidade da análise geral do contexto social, econômico e cultural no qual estão inseridos, e que são propiciados com a participação em todas as etapas das Feiras de Matemática.

Especificamente em relação aos conteúdos de Matemática, sejam eles, conceito de números, de funções, de equações, dentre outros, o professor precisa conhecer seus processos e significados formais para trabalhá-los em sala de aula e para

discuti-los e analisá-los criticamente, avaliando seus limites e possibilidades enquanto objetos de ensino. É, a partir dessa noção, que o professor poderá instigar, analisar e avaliar propostas que sejam adequadas à sua turma, fazendo assim a diferença entre o que se ensina e o que precisa ser ensinado aos alunos. Dessa maneira, apresentam-se duas concepções que servem de base para a análise dos saberes docentes, a distinção entre a Matemática Escolar e a Matemática Acadêmica, conforme Moreira e David (2004):

A Matemática Científica ocupa o lugar de saber fundante ou a razão de ser do trabalho docente [...] A Matemática Escolar constitui um amálgama de saberes regulado por uma lógica que é específica do trabalho educativo, ainda que envolva uma multiplicidade de condicionantes. (MOREIRA; DAVID, 2004, p. 35).

A visão de uma matemática integrada com o contexto da sala de aula assumiu elevada importância a partir da experiência de dois anos no Estado de Santa Catarina, atuando como professora de Matemática, primeiro como professora substituta na Secretaria de Educação do Estado e depois na antiga Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul, hoje Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Na oportunidade, participando da Feira de Matemática foi possível constar a riqueza dessa experiência para a comunidade catarinense, que envolve não só as escolas, professores e alunos, mas também órgãos públicos que dão apoio para a realização das Feiras, pois se trata de uma atividade inovadora na área de Educação Matemática. Como orientadora de trabalhos, avaliadora e depois como membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática, pôde-se acompanhar de perto toda a estrutura de organização e execução destes eventos, confirmando-se os objetivos a que se destinavam, permitindo sua implantação e difusão no estado da Bahia.

A partir desta experiência, elaborou-se um projeto de extensão que foi apresentado à Comissão Permanente das Feiras, em reunião realizada no Laboratório de Matemática da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB), em novembro de 2005, apreciado e aprovado para um convênio técnico na realização das Feiras de Matemática, por meio do Departamento de Educação *Campus* VII da UNEB, Senhor do Bonfim. Retornando, foi feito o lançamento da proposta de implantação das Feiras de Matemática, em maio de 2006, no referido Departamento. Iniciava-se assim, uma proposta que vislumbrava a melhoria da qualidade do ensino de Matemática no Estado da Bahia, tanto nas questões pedagógicas, por meio da formação de professores, quanto no desenvolvimento técnico e científico dos alunos, despertando-os para a pesquisa em matemática.

A primeira formação dos professores aconteceu em 2006, durante dois dias de discussões e aprendizagens. Trezentos professores que trabalham em todas as redes de ensino, público (municipal, estadual e federal) e particular, oriundos de nove cidades do Território Norte do Itapicuru, participaram de uma formação sobre Feiras de Matemática com os temas: Organização e Execução de Feiras de Matemática; Avaliação de Trabalhos; Orientação e Elaboração de Projetos; e Modalidades e Categorias. Esses tópicos foram ministrados pelos professores da Comissão Permanente das Feiras de Matemática: Ademar Jacob Gauer (*in memoriam*) e Fátima Peres Zago Oliveira, ambos do Instituto Federal Catarinense (IFC), Vilmar José Zermiani da FURB (SC) e Alayde Ferreira dos Santos da UNEB (BA). Começava então, uma atividade que já tem quase dez anos, onde o interesse e as vozes dos participantes mostraram ao longo dessa trajetória o quanto a proposta das Feiras de Matemática foi importante para a Bahia.

A partir desse evento foi implantado o projeto no Estado da Bahia. Foram promovidos minicursos de orientação e capacitação de docentes da rede pública e particular de ensino da microrregião de Senhor do Bonfim; divulgação da realização de Feiras de Matemática do Estado de Santa Catarina como suporte e referência para implantação na Bahia; e sinalização da realização da I Feira Baiana de Matemática.

Após a implantação, por meio da UNEB, três professores e quatro alunas do Curso de Licenciatura em Matemática e da Pós-Graduação em Metodologia do Ensino de Matemática, participaram do III Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática em Blumenau (SC), em julho de 2006. Nesse seminário, os representantes da Bahia participaram de mesa-redonda, de minicursos e de comunicações científicas. Foi assinado neste evento, o Convênio Técnico-Científico entre UNEB (BA) e FURB (SC), para que, através dessa parceria, as Feiras de Matemática pudessem ser um espaço de apresentação e de valorização das experiências desenvolvidas na área de Matemática por professores e alunos.

A coordenação do Projeto de Extensão tinha como objetivo fazer o acompanhamento dos docentes interessados em desenvolver a proposta que culminaria com a realização da I Feira Baiana de Matemática, que foi realizada em outubro de 2006, em Senhor do Bonfim, e envolveu cinco dos nove municípios da região. Durante os anos seguintes, como coordenação do projeto, procurou-se expandir a proposta e chegar a um número maior de docentes interessados na prática de trabalhar a Matemática de forma diferenciada. Dessa forma, além do Território do Piemonte Norte do Itapicuru, envolvendo oito (08) dos nove (09)

municípios: Senhor do Bonfim, sede da proposta; Campo Formoso; Andorinha; Ponto Novo; Filadélfia; Pindobaçu; Jaguarari; e Antônio Gonçalves, foram feitas formação com professores em outros territórios, a exemplo do território da Chapada Diamantina, com os municípios de Jacobina, Várzea do Poço, Miguel Calmon e Várzea da Roça; território do Sisal com os municípios de Valente, Monte Santo, Riachão do Jacuípe e Itiúba; em Ilhéus e Camacan Região Cacaueira; em Paulo Afonso, território do Semiárido; Teixeira de Freitas no território do Extremo Sul e Caetitê no território do Centro Oeste Baiano.

Contudo, foi em 2012, através de uma parceria com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, via Instituto Anísio Teixeira (IAT), que o projeto pôde chegar a um número maior de professores, conforme relatado, e expandido ainda mais para outras regiões. O IAT é um órgão em regime especial de administração direta da Secretaria Estadual de Educação da Bahia, que tem por finalidade planejar e coordenar estudos e projetos referentes a ensino, pesquisa, experimentações educacionais e qualificação de recursos humanos na área de educação.

A diretoria do IAT e a equipe de execução das feiras organizaram um curso de formação para os professores da rede municipal e estadual de ensino, intitulado “*Curso para a Prática da Iniciação Científica*”, com carga horária de oitenta horas, através de videoconferência, e utilização de suas salas de NTEs (Núcleos de Tecnologia Educacional), puderam atingir mais de 450 professores de diversas regiões do Estado. Assim, capacitando professores e divulgando as Feiras de Matemáticas na Bahia.

No curso ministrado, foram abordados principalmente temas sobre Gestão e Organização de uma Feira, baseado em Zermiani e Breuckman (2008), Sieves, Silva e Bertoldi (2004), e Floriani (2000), quando chamam a atenção que, para a organização de qualquer Feira de Matemática, é importante que haja um vínculo entre o sistema escolar e a comunidade, desde o processo de construção de trabalhos até sua organização. Nesse curso foi apresentada e discutida a organização de uma Feira nas seguintes etapas: planejamento; preparo; operacionalização e a análise pós-evento (*feedback*).

O curso abordou ainda as categorias apresentadas nas Feiras que envolvem estudantes da Educação Infantil, Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Especial, Ensino Superior, Professor e Comunidade, sempre respeitando as especificidades de cada uma. As modalidades, ou seja, os exemplos de trabalhos que são apresentados nas feiras, é um dos pontos mais importantes na elaboração de um projeto, considerando

que é nessa escolha que o professor e os alunos irão mostrar a natureza da Matemática.

As modalidades de trabalhos apresentados nas feiras seguem a seguinte classificação:

- a) **Materiais e/ou Jogos Didáticos:** material instrucional que tem como características o uso de propriedades matemáticas. São recursos educacionais através dos quais, pela exploração, discussão e análise, elaboram-se conceitos, tiram-se conclusões e constrói-se o conhecimento matemático;
- b) **Matemática Aplicada e/ou Inter-Relação com Outras Disciplinas:** a matemática como recurso para a aplicação direta como forma de se obter um resultado concreto dentro de uma atividade, por assuntos e por métodos e;
- c) **Matemática Pura:** trabalho sobre conceitos, operações e propriedades da Matemática. (ZERMIANI, 2004).

O público participante dos cursos sobre as Feiras de Matemática sempre foram os professores das redes municipais e estaduais de ensino, em sua maioria. Isso foi possível, graças às parcerias feitas com as Secretarias Municipais de Educação, que sempre se empenharam em liberar seus professores, bem como prover os recursos necessários para essa realização. Assim, tanto foram parceiras para a realização dos cursos como para facilitar o traslado e custeio de professores e alunos para participarem das Feiras, garantindo com isso a continuidade do processo de formação desses professores. É fundamental que estes professores passem a ser construtores de seu próprio conhecimento, numa perspectiva crítica, analítica e reflexiva (condições indispensáveis para a profissionalização do professor).

PANORAMA DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA NA BAHIA

Foram organizadas e realizadas, até 2015, nove Feiras Baianas de Matemática, uma Feira Nacional de Matemática e várias Feiras Escolares e Municipais, nas diversas regiões do Estado.

A primeira edição da Feira Baiana de Matemática aconteceu em outubro de 2006, na cidade de Senhor do Bonfim, e teve a apresentação de trinta e oito trabalhos distribuídos nas categorias de Educação Infantil (um), Educação Especial (um), Ensino Fundamental Anos Iniciais (nove), Ensino Fundamental Anos Finais (doze), Ensino Médio (cinco), Professor (cinco) e Ensino Superior (um); nas Modalidades Matemática Pura, Matemática Aplicada e Inter-relação com outras Disciplinas e Materiais e Jogos Didáticos.

A segunda edição aconteceu em Campo Formoso (BA), com a exposição de quarenta e dois trabalhos, com o Ensino Fundamental tendo o maior número. A terceira edição realizada novamente em Senhor do Bonfim, contou com a participação de trinta e três trabalhos. A partir da quarta edição, os municípios da Região da Chapada Diamantina começaram a participar da feira, que foi realizada em Jacobina (BA) com a participação de mais municípios circunvizinhos e, também, com um aumento significativo de trabalhos, num total de cinquenta e seis. A quinta edição retorna a Senhor do Bonfim com a exposição de trinta e um trabalhos, e com a participação efetiva de municípios da Região do Sisal, como Valente (BA). Dos trabalhos expostos e avaliados pelo grupo avaliador, dez foram selecionados para representarem a Bahia na I Feira Nacional de Matemática que aconteceu em Blumenau (SC), em julho de 2010.

A sexta edição foi realizada no município de Valente, em 2011, com a exposição de cinquenta e um trabalhos. Esta edição foi um marco para a expansão das Feiras em nosso Estado, por contar com a participação de representantes do Instituto Anísio Teixeira, órgão vinculado à Secretaria de Educação do Estado da Bahia e que avaliaram a possibilidade de cooperação técnico-científica para expansão da feira para toda Bahia.

A sétima edição da Feira aconteceu no Passeio Público em novembro de 2012, em Salvador (BA), juntamente com a Feira de Ciências da Bahia, a partir da parceria firmada com o IAT. Nesta edição, dos setenta e seis trabalhos expostos, foram selecionados dez trabalhos para representar a Bahia na II Feira Nacional de Matemática em Brusque (SC) e dois desses trabalhos foram para a 16ª Conferência Internacional de Modelagem Matemática em Blumenau (SC), ambos em julho de 2013. Participaram das Feiras trabalhos envolvendo alunos da Educação Básica de escolas municipais, estaduais, federais e particulares.

A oitava edição aconteceu também em Salvador (BA), na Arena Fonte Nova, em novembro de 2013, com um total de noventa trabalhos inscritos. Desses, quarenta foram selecionados para representar o estado da Bahia na III Feira Nacional de Matemática, que foi organizada pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e realizada em Salvador, devido a sua experiência na elaboração das Feiras Baianas. Nesta edição nacional, foram apresentados cento e cinquenta e seis trabalhos de treze estados da Federação. A Bahia, através da UNEB, pôde mostrar que está interessada e preparada para seguir em frente com esta proposta, objetivando sempre a melhoria do ensino e da aprendizagem da Matemática.

Até a sua nona edição, a Feira Baiana de Matemática mobilizou um

relevante quantitativo de projetos concebidos por estudantes e orientados por professores da rede pública estadual, municipal e federal, apresentando os resultados de trabalhos oriundos de pesquisas feitas em sala de aula, onde o aluno pode demonstrar sua capacidade de estudo, pesquisa e iniciação ao processo científico. A maioria desses trabalhos foi oriunda de Escolas Estaduais e Municipais de Educação, demonstrando assim o interesse e a capacidade de educadores e alunos em superar as mazelas apresentadas na sociedade em relação ao ensino público. A prova disso foi a diferença no quantitativo de escolas públicas participantes das feiras, durante esses quase dez anos, em relação às escolas particulares.

As Feiras de Matemática, diferente de outros eventos, não possuem caráter excludente, ou seja, não abrem portas apenas para uma rede de ensino, mas para todas as redes e níveis de ensino. Além disso, a avaliação durante a feira é processual, coletiva e descritiva. Portanto, o objetivo não é selecionar os três melhores trabalhos, mas vários trabalhos como Destaques. As atividades desenvolvidas nas Feiras se apresentam como alternativa para a melhoria da educação em geral, através da formação, que acontece ao longo do ano por meio de minicursos sobre: Organização e Execução de Feiras de Matemática; Avaliação processual de Trabalhos; Elaboração de Projetos; Modalidades e Categorias. Para a preparação para as feiras, é realizada uma formação inicial e continuada dos sujeitos envolvidos, discutidas alternativas e efetuadas as mudanças através de Assembleias, com a participação de todos os professores orientadores.

É atribuído ao evento, significativa relevância social e científica, considerando os campos do conhecimento que são estudados como projetos na área de Matemática Pura, Matemática Aplicada e a efetivação da interdisciplinaridade que ocorre, não de uma forma de justaposição das disciplinas e dos conteúdos, mas numa fusão de objetivos e métodos, numa interação em que as barreiras do isolamento são quebradas diante de um propósito comum: desenvolver estudos científicos e dar um sentido ao que se ensina na sala de aula de forma inter-relacional com outras disciplinas, além da efetiva participação dos professores e alunos. Esses fundamentos possibilitam entender que a interdisciplinaridade é muito mais que uma simples integração de conteúdos.

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados. (BRASIL, 1999, p. 89).

As Feiras de Matemática contemplam na prática a escola pública, todavia, a participação de escolas da rede particular também podem submeter propostas de trabalhos. Ela é o resultado de uma construção participativa, onde efetivamente a participação (inclusive nas deliberações) é dos professores. É neles que precisamos acreditar. É difícil para nós, que estamos à frente desse movimento, abrirmos mão de nossas intenções, porém se queremos ver de verdade o que acontece no “chão da escola”, precisamos valorizar o professor e suas iniciativas.

Nas Feiras de Matemática os projetos apresentados descrevem aspectos pedagógicos e formativos vivenciados em experiências no âmbito do Ensino Fundamental, Médio e Superior, que consideramos importantes para a formação de um estudante à frente das situações do cotidiano no século XXI. Os trabalhos envolvem a produção de projetos de matemática relacionados ao cotidiano dos alunos, a produção de materiais didáticos e/ou jogos, o desenvolvimento do raciocínio hipotético-dedutivo, dentre outros. Constituem-se em um incentivo a todo educador matemático que se preocupa em realizar um ensino para que realmente ocorra a aprendizagem e aprofundamento do conhecimento, aplicação e inovação, bem como transformar a sala de aula num espaço de interações dinâmicas em que as outras ciências transitam e se interconectam.

AS FEIRAS E A PARCERIA COM A SBEM (BA)

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é uma entidade científica e cultural, sem fins lucrativos, que tem por finalidade congrega professores que ensinam Matemática, pesquisadores e outros interessados em promover o desenvolvimento da Educação Matemática como campo profissional e científico. Um dos objetivos é atuar como fórum de debates sobre as experiências e produções na área de Educação Matemática, de modo que se reverta em contribuições efetivas para a matemática escolar.

Na Bahia, é representada por uma Diretoria Regional. A SBEM (BA) vem atuando desde 1986 e atualmente se organiza em treze núcleos, ligados aos cursos de Licenciatura em Matemática, nas instituições de ensino superior, o que permite formar uma rede de colaboração, que atua na promoção de eventos em nível estadual, regional e local, bem como da implementação de pesquisa em rede. Assim, a SBEM (BA) realiza nos anos ímpares o Encontro Baiano de Educação Matemática (EBEM), estando na sua XVI edição, e nos anos pares o

Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática (FBLM), que já realizou sua V edição.

Ao organizar eventos dessa natureza no Estado, a SBEM cria espaços de comunicação e intercâmbio entre os professores que ensinam Matemática em todos os níveis escolares. Trata-se de uma ação de grande impacto na comunidade de professores do Estado, pois estes podem socializar seus estudos e experiências, bem como tomarem conhecimento de trabalhos desenvolvidos por colegas e pesquisadores, o que acaba corroborando, em última instância, para potencializar a prática pedagógica daqueles que participam do EBEM.

E foi em continuidade dessas ações que a diretoria da SBEM (BA), já tendo conhecimento sobre a realização do projeto de extensão das Feiras de Matemática no Estado da Bahia, pela coordenação de um de seus Núcleos, buscou criar uma parceria para que pudesse fortalecer, ampliar e atingir, devido a sua organização, treze regiões do estado. Com o papel de instituição parceira, ancorada nos núcleos, houve a missão de coordenar a realização de feiras escolares, municipais e da participação efetiva na feira estadual. Essa parceria foi de extrema importância, considerando as regiões onde se localizam e o papel que exercem na Educação Básica e na formação de professores de Matemática.

Toda essa participação só foi possível devido ao grau de empenho e interesse dos membros desses núcleos para com a proposta, além do respeito à parceria existente com a Comissão Permanente das Feiras de Matemática, no que tange ao processo de desenvolvimento e avaliação desta. Desde o seu lançamento em 2006, as Feiras de Matemática no Estado da Bahia foram fiéis aos princípios discutidos e formalizados nas várias assembleias que aconteceram durante as Feiras e durante os Seminários de Avaliação, mostrando assim que o coletivo deve prevalecer para que a história possa ser concretizada.

PERSPECTIVAS DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA NA BAHIA

A Universidade do Estado da Bahia por ser uma Instituição de Ensino Superior *multicampi*, situada em vários territórios do Estado, possibilita maior capilaridade nas ações das Feiras de Matemática. A Universidade está localizada em vinte e quatro cidades baianas, com cursos de Licenciaturas e Bacharelados, distribuídos em vinte e nove Departamentos. Desses, seis oferecem Licenciatura em Matemática: Alagoinhas, Barreiras, Caetitê, Paulo Afonso, Senhor do Bonfim e Teixeira de Freitas. Diante disso, o Núcleo de Educação Matemática (NEMAT) está concorrendo a um Edital do MEC/PROEXT 2016, com o *Programa de Formação*

Interdisciplinar em Educação, Matemática e Ciências da Natureza, que envolverá os seis Departamentos da UNEB, mais sete Instituições de Ensino Superior, para desenvolver atividades de Extensão com o objetivo de realizar Feiras de Matemática. Dessa forma, expandindo sua área de atuação no Estado.

A proposta apresentada tem como princípio a afirmativa de que a qualidade da educação acontece a partir das ações que são vivenciadas no *locus*, articulando saberes e práticas relevantes no contexto social. Nesse viés, compreende-se que pelo fato da matemática ser requisito para inúmeras situações utilizadas no cotidiano, a realização desse programa permitirá enriquecer seu ensino nas escolas, através da interdisciplinaridade, reconhecendo e valorizando a multiplicidade de formas, meios e estratégias pelas quais se apresentam o conhecimento matemático nos diferentes espaços sociais. Os atores desse processo serão os professores e os alunos das escolas públicas, que têm um papel fundamental na articulação de ações que valorizam a criatividade, a experimentação e a atitude investigativa.

O Programa está de acordo com as perspectivas da proposta inicial das Feiras de Matemática, devido aos objetivos propostos: fortalecer os municípios, instituindo grupos de estudos para assegurar a formação continuada de professores nos municípios que fazem parte dos Territórios dos Departamentos da UNEB envolvidos com o Projeto; constituir grupos colaborativos de ensino, pesquisa e extensão para estudos, planejamento de ações a serem realizadas nas Escolas da rede Pública Municipal e Estadual; realizar Feiras de Matemática com os professores participantes do curso; e Instrumentalizar docentes das redes públicas de ensino para organização de Feiras de Matemática, avaliação e orientação de trabalhos.

Essa ação, dialogada e em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão da UNEB, está em conformidade com o Plano Nacional de Extensão Universitária, aspirando transformar as ações extensionistas da Instituição, em seus seis Departamentos envolvidos na proposta, em um instrumento potente de mudança social a partir da articulação entre os saberes interdisciplinares que devem permear as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão.

A dimensão deste programa na Universidade do Estado da Bahia extrapola os limites territoriais, a qual é exercida *multicampi*, considerando que esta ação envolve múltiplos sujeitos numa dinâmica de acompanhamento, planejamento e execução das ações em diversas regiões do Estado e que culminarão com as Feiras de Matemática no Estado da Bahia, que será o produto final da proposta, estabelecendo um marco nas ações extensionistas desta

Instituição de Ensino Superior.

A importância da execução dessa proposta está exatamente em perceber como um dos papéis da escola a aproximação dos conteúdos às práticas escolares, objetivando minimizar a artificialidade e aproximando o conhecimento à realidade e vida do aluno. A interação entre a escola e a vida do aluno pode ser mediada pela pesquisa, pela exploração dos ambientes que estão fora do espaço acadêmico e, sobretudo, pelo diálogo com outras instâncias e espaços formativos. Demo (1998) e Franco (1989) afirmam que a pesquisa é uma maneira de educar e uma verdadeira fonte de conhecimento porque aproxima o método pedagógico do método de investigação, por possibilitar a interação entre os sujeitos, estimulando a cooperação, por envolver o aluno na construção do conhecimento e por articular o conhecimento de forma espontânea. E aqui entram as atividades desenvolvidas em sala de aula para posterior apresentação nas Feiras de Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante repensar projetos educativos nas escolas onde o aluno seja mobilizado a buscar respostas para os seus questionamentos e para as suas curiosidades. Onde o professor auxilie o aluno a tornar as informações matemáticas mais significativas e a compreendê-las de forma profunda e abrangente, além de contribuir para a escolha, entre tantas possibilidades, das informações verdadeiramente importantes.

E, conforme apresentado, as Feiras de Matemática podem apresentar-se como sendo um espaço adequado para a socialização desses projetos. Na Bahia, vem-se fazendo isso durante o período de organização das feiras, mas sempre respeitando as deliberações do movimento que deu origem a elas.

O desenvolvimento e a organização de Feiras de Matemática são meios para atingir um bom conhecimento matemático. É através da idealização e elaboração de propostas a serem desenvolvidas em sala de aula que são abordados a importância da descoberta, da inovação e do incentivo ao desenvolvimento do espírito científico. Sendo assim, os principais atores, para que isso de fato aconteça, são alunos e professores que estão envolvidos no movimento das Feiras de Matemática.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. A. M. As feiras de Matemática: Compromisso Político Pedagógico do

Educador Matemático. **Revista de Educação Matemática**, Blumenau, n.1, ano 1, p. 18-19, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

DIMENSTEIN, G.; ALVES, R. **Fomos maus alunos**. São Paulo: Papirus, 2003.

FLORIANI, J. V. **Professor e Pesquisador**. 2. Ed. Blumenau: FURB, 2000.

FRANCO, E. **Aprender a aprender**. Porto Alegre: PUC, 1989.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M. S. **A formação matemática do professor**: Licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SIEVES, Morgana Scheller; SILVA, Luiz Carlos da; BERTOLDI, Helena Mózena. Gestão das Feiras. In: ZERMIANI, Vilmar José (Org.). **Feiras de Matemática: Um Programa Científico & Cultural**. Blumenau: Acadêmica, 2004.

SANTOS, Alayde Ferreira dos. Gestão e Organização de Feiras de Matemática no Estado da Bahia. In: **Anais do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática**. Rio do Sul, 2013. CD-ROM.

ZERMIANI, Vilmar José, (Org.). **Feiras de Matemática: Um Programa Científico & Social**. Blumenau: Acadêmica, 2004.

_____. **Feiras de Matemática de Santa Catarina**: relevância para a educação. Blumenau: Edifurb, 2003.

_____; BREUCKMANN, Henrique João. **Gestão e Organização de uma Feira de Matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2008.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA -Microrregião de Senhor do Bonfim, I., 2006, Senhor do Bonfim. **Anais...** Senhor do Bonfim, 2006.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA– Microrregião de Senhor do Bonfim, II., 2007, Campo Formoso. **Anais...** Campo Formoso, 2007.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA, III., 2008, Senhor do Bonfim. **Anais...** Senhor do Bonfim, 2008.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA, IV., 2009, Jacobina. **Anais...** Jacobina, 2009.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA, V., 2010, Senhor do Bonfim. **Anais...** Senhor do Bonfim, 2010.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA, VI., 2011, Valente. **Anais...** Valente, 2011.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA, VII., 2012, Salvador. **Anais...** Salvador, 2012.

FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA, IX., 2013, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador, 2013. Disponível em: <http://feiradematematica.uneb.br/docs/Anais_fbm.pdf>.



ENVOLVIMENTO DOS ACADÊMICOS NAS FEIRAS: COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS



HOELLER, Solange Aparecida de Oliveira³⁴; WERLICH, Raquel³⁵; BAUER, Silvana Catarine³⁶; DUARTE Cristiano³⁷; ARAÚJO, Iris Tuty Dalcanale³⁸; CATAFESTA, Simone³⁹; GERMANO, Natã⁴⁰

INTRODUÇÃO

Tem-se como objetivo central compartilhar experiências vivenciadas por professoras e acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul, no movimento das Feiras de Matemática. Foram abordados três aspectos que se entrecruzam: a atuação dos acadêmicos bolsistas junto ao *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus* Rio do Sul; a vivência dos acadêmicos como avaliadores de Feiras de Matemática; e a experiência de acadêmicos como expositores nas Feiras.

Discorreu-se como as Feiras de Matemática contribuíram com o processo de formação inicial dos graduandos em Licenciatura em Matemática, fazendo dos espaços compartilhados, oportunidades de aprimoramento nos diversos aspectos – intelectual, científico, cultural, social, etc., buscando enfatizar elementos da formação, reflexão e contribuição social das Feiras de Matemática para os acadêmicos e para a sociedade.

Destaca-se que as experiências vivenciadas pelos acadêmicos bolsistas, avaliadores ou expositores nas Feiras ou pelas professoras e colaboradoras do

34 Instituto Federal Catarinense. Licenciada em Pedagogia e em História. Doutora em Educação. Colaboradora no Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul.

35 Instituto Federal Catarinense. Licenciada em Matemática. Graduada em Ciências de 1º grau. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Colaboradora no Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul.

36 Instituto Federal Catarinense. Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática. Foi bolsista e atualmente é voluntária no Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul.

37 Instituto Federal Catarinense. Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática. Foi bolsista no Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul.

38 Instituto Federal Catarinense. Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul.

39 Licenciada em Matemática, egressa do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul.

40 Instituto Federal Catarinense. Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática. Bolsista no Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul.

projeto citado, representou aprimoramento na formação inicial dos acadêmicos e refletiu no desempenho nas diversas disciplinas do curso, tanto por parte dos acadêmicos como na prática docente das professoras envolvidas.

A ATUAÇÃO DE ACADÊMICOS BOLSISTAS NAS FEIRAS

A formação de professores de matemática é uma questão central no contexto educacional brasileiro contemporâneo. Sua importância se justifica, pois esta ciência vem sendo, cada vez mais, aplicada em outras áreas do conhecimento. Além do mais, é fundamental formar professores que estejam comprometidos e preparados para atender às exigências educacionais, sociais e tecnológicas, bem como para as eventuais mudanças e questões que envolvem a sociedade atual.

As Feiras de Matemática têm como objetivo a interação aluno, escola e comunidade e, diante disso, salienta-se a participação de todos nesses eventos que buscam estabelecer a relação entre a teoria e a prática da matemática, considerada, em muitos casos, como a área responsável por grande parte da repetência e evasão escolar, permanecendo a visão de ser “a ciência dos eleitos”⁴¹.

O Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus Rio do Sul contribuiu de maneira significativa para a formação dos acadêmicos bolsistas ou colaboradores. Foi a partir deste Projeto que a atuação dos bolsistas se fez presente no âmbito do IFC.

Dentre as atividades desenvolvidas pelos bolsistas, destacam-se a leitura de textos relativos às Feiras de Matemática e orientação de projetos com temas relacionados à matemática; participação no curso de formação de professores para elaboração de resumos para Feiras de Matemática; apoio logístico durante o V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática e nas reuniões da Comissão Permanente; apresentação de relatórios das atividades desenvolvidas; auxílio na elaboração de esboço de croquis dos locais de realização das Feiras; contribuição na elaboração e impressão de *folders*, textos, fichas de inscrição (nas Feiras Regionais e Catarinense); assessoramento em reuniões das Comissões Organizadoras das Feiras; tabulação dos trabalhos Destaques da Feira Regional e

41 A matemática, assim como outras áreas do conhecimento que envolvem as ciências tidas com exatas, por vezes, é considerada (erroneamente) como sendo de domínio de poucos, considerados com capacidade superior ao demais que investem seus estudos e formação em outras áreas, a exemplo das sociais e humanas.

Catarinense; organização dos grupos de avaliação; catalogação das informações para os relatórios das Feiras e eventos; catalogação de resenhas dos Anais das Feiras; e auxílio na confecção dos Anais das Feiras e do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. Outra atividade desenvolvida ainda pelos bolsistas foi o estudo, a leitura e a elaboração de síntese dos *Anais das Feiras Catarinenses de Matemática* e dos *Anais dos Seminários de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática*.

Por meio das ações citadas, foi possível conhecer aspectos da história, do processo de organização e realização das Feiras Catarinenses de Matemática e observar as mudanças realizadas ao longo do tempo.

Ao estudar a educação matemática no Brasil, pode-se observar que esta é composta por diversas tendências, as quais permitem aos alunos uma aprendizagem que relaciona tais conhecimentos com os componentes curriculares e que, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio PCNs (1999), está associada “à preocupação em retirar o aluno da condição de espectador passivo, em produzir uma aprendizagem significativa e em desenvolver o conhecimento espontâneo em direção ao conhecimento abstrato”. Considerando a importância para a aprendizagem dos alunos e o papel inovador presente nas Feiras de Matemática, buscou-se relacioná-las com as tendências em educação matemática, por meio de leituras e estudos.

Também, durante a leitura dos Anais das Feiras Catarinenses de Matemática, realizou-se o estudo dos resumos dos trabalhos apresentados, procurando relacionar esta leitura com o conteúdo trabalhado nas disciplinas de Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica I e II do curso de Matemática – Licenciatura do IFC. Buscou-se localizar as tendências em educação matemática tomadas por professores e alunos na elaboração de seus trabalhos, presentes nos resumos dos Anais, e percebeu-se a presença de tendências matemáticas, antes vistas apenas em sala de aula. Isto oportunizou visualizar um ensino de matemática com abordagens diferentes, uma matemática mais contextualizada e com objetivos sociais. Destaca-se ainda que estas apropriações, além de aproximar da realidade das Feiras de Matemática, foram fundamentais para a realização dos estágios de docência da licenciatura em matemática, favorecendo as intervenções e elaboração dos relatórios destes estágios curriculares obrigatórios pelos acadêmicos envolvidos.

O apoio e as orientações dos professores coordenadores do projeto auxiliaram a compreensão sobre o “Movimento das Feiras de Matemática”. Movimento este que, no início do projeto, era conhecido e efetivado somente

nos estados de Santa Catarina e da Bahia. A partir da realização do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, ocorrido em 2013, foi possível ampliar horizontes, pois se conseguiu a participação de professores de quatorze Estados brasileiros. O que foi positivo, pois alguns destes já participaram da II Feira Nacional de Matemática (2013).

A participação na organização do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática permitiu conhecer e cooperar com todo o processo de preparo do evento, desde a formação de comissões para a organização do evento até a publicação dos Anais.

Visando uma formação de qualidade aos licenciandos em matemática, acredita-se que a participação efetiva nas Feiras de Matemática foi de extrema relevância. Pois, participar do processo de organização das Feiras de Matemática, na atuação de bolsistas, oportunizou perceber que as atividades ligadas a esses eventos, nasceram, primeiramente, no “chão da escola”, ultrapassando seus “muros”, rumo ao encontro da comunidade em geral. Assim, apreendeu-se que na sociedade na qual se está inserido, faz-se necessário usar da criatividade, buscando outras possibilidades para que os acadêmicos, quando formados e atuantes como professores, valorizem a participação dos alunos ao longo dos trabalhos e projetos.

As experiências vivenciadas no *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus Rio do Sul* proporcionaram a compreensão de que professores e alunos podem ser parceiros nos projetos apresentados, ampliando oportunidades de expandir o conhecimento. Isto qualifica as relações estabelecidas, o que se reflete no desempenho acadêmico, mostrando significativa melhoria no processo de ensino e de aprendizagem, no qual o enriquecimento intelectual, social, humano e afetivo se faz presente.

A PARTICIPAÇÃO DOS ACADÊMICOS NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO NAS FEIRAS

As Feiras de Matemática ocorrem desde 1985 com o propósito de socializar trabalhos oriundos da prática pedagógica desenvolvida no espaço da educação básica, no Estado de Santa Catarina, procurando garantir o caráter educativo na sua realização.

As Feiras se constituíram num movimento coletivo, acompanhado por uma comissão permanente e seminários que ocorrem num intervalo aproximado

de quatro anos, em que se avalia e prioriza o caráter público, científico e social do evento. Nesse sentido, a avaliação no espaço das Feiras de Matemática não pode ser meramente pontual e classificatória, mas deve pautar-se em critérios que valorizem o processo de construção do conhecimento por meio dos projetos apresentados, prevalecendo os aspectos qualitativos e não apenas os quantitativos, contribuindo para a valorização, motivação e ampliação das possibilidades de ensino e de aprendizagem de todos os envolvidos para a melhoria do ensino de matemática.

A avaliação em Feiras de Matemática é um dos elementos complexos do processo, que mantém a discussão e reflexão permanentes⁴², pois não se trata de estabelecer parâmetros de comparação entre os trabalhos, mas sim de perceber o processo de desenvolvimento frente aos objetivos estabelecidos pelos expositores. Destaca-se ainda que, até o ano de 2007, a avaliação dos trabalhos era realizada por meio da atribuição de notas, o que atualmente não ocorre, sendo ela mais descritiva, priorizando os aspectos qualitativos. Outro ponto que, em certos casos, apresenta-se como dificuldade é que nem todos os avaliadores conhecem a história e o processo de construção das Feiras. Por essa razão, os avaliadores são orientados a realizar uma avaliação processual, coletiva e consensual, e não somente considerar o resultado final, pois cada trabalho apresenta, em certa proporção, implícita toda história das Feiras de Matemática.

As Feiras de Matemática possibilitam a socialização de trabalhos de alunos e professores de todas as redes e níveis de ensino, geralmente, desenvolvidos em sala de aula. Entendemos que o momento de socialização, vinculado a uma avaliação, estimula o planejamento de ações, possibilita a percepção de possíveis erros ocorridos durante o processo de forma natural, no momento em que o avaliador mostra novas possibilidades para a continuidade de um trabalho.

Infelizmente a expressão dos resultados de avaliação, principalmente em eventos, grosso modo, possui somente caráter competitivo e classificatório. Por crer “na superação dessa visão com uma atitude cooperativa e solidária” (CIVIERO et al., 2008), propõe-se, nas Feiras de Matemática, a não utilização

.....

42 Discussão que ocorre nas reuniões bimestrais da Comissão Permanente constituída pelo coordenador e mentor Professor Vilmar José Zermiani (Universidade Regional de Blumenau), por professores do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul, e por representantes de todas as GEREDs de Santa Catarina. Esta Comissão Permanente foi criada no II Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática/Brusque/2001.

de notas, mas a avaliação descritiva/qualitativa dos critérios discutidos pela coordenação da avaliação.

Para a avaliação nas Feiras de Matemática, os trabalhos são divididos em grupos de áreas afins, o que leva à organização de equipes de avaliadores também por áreas. Os avaliadores são orientados a lerem os relatórios e assistirem à apresentação dos trabalhos. Tem-se buscado um momento de encontro entre os avaliadores comuns de um grupo de trabalhos, para consensarem no que diz respeito aos dois níveis de nomeação dos trabalhos: Destaque ou Menção Honrosa.

Portanto, “a avaliação deve chegar a uma ‘unidade’ de compreensão, análise e observação”. (CIVIERO et al., 2008). O que remete às evidências de possíveis falhas e indicativos de melhorias de cada trabalho que, posteriormente, poderão ser discutidos junto aos orientadores e alunos.

O processo de avaliação é etapa fundamental num evento com caráter educacional. Poderá instrumentalizar os orientadores, professores e alunos para a leitura crítica do processo e desenvolvimento de seu trabalho. A avaliação bem organizada é aquela que leva os avaliados a serem sujeitos transformadores da sua realidade. Assim, não basta apenas um olhar crítico do avaliador, ele precisa questionar o aluno sobre todo o processo do trabalho, desvinculando a avaliação somente do que está exposto no estande. O resultado da avaliação, neste contexto, instigará o aluno e o orientador a pensar e planejar mudanças que se mostram necessárias, acreditar nelas e colocá-las em ação. Para que esse processo venha a se efetivar, é preciso assumir posturas democráticas ao reestruturar os procedimentos avaliativos.

Assim, a avaliação não poderá se efetivar de forma particular e/ou isolada. A interação entre os avaliadores do mesmo grupo de trabalhos torna-se fundamental para suscitar a discussão coletiva dos aspectos observados em cada momento da avaliação. Recomenda-se que cada avaliador faça sua tarefa individualmente, observando e coletando as impressões do trabalho e do grupo de alunos e, num segundo momento, que se reúnam para discutir e refletir sobre cada trabalho e, a partir desta coletividade, de forma consensual, definir pela avaliação final de cada trabalho. Salienta-se ainda que esta deve ter caráter descritivo, pois apenas por meio de avaliações numéricas não se tem o significado real da avaliação da forma como é concebida pelo movimento das Feiras. Na descrição da avaliação, poderão ser apontados pontos frágeis, indicativos de melhorias e destacar os pontos relevantes do trabalho.

Assim, a avaliação em Feiras de Matemática não visa estimular a competitividade

entre os participantes e a mera classificação, mas sim busca melhorar os trabalhos apresentados por meio das sugestões apontadas pelos avaliadores.

Desde 1996, docentes e alunos do IFC *campus* Rio do Sul participam das Feiras de Matemática. Nesse processo, a partir do ano de 2009, com a oferta do curso de Matemática – Licenciatura no referido *campus*, os acadêmicos passaram também a fazer parte do Movimento das Feiras de Matemática, inclusive como avaliadores destes eventos.

Como avaliadores das Feiras percebemos como é importante motivar e estarmos atentos ao que os alunos produzem em sala de aula, pois, muitas vezes, essas produções dos alunos são relevantes para serem divulgadas junto à comunidade, em geral, e é por meio das Feiras de Matemática que esta divulgação pode ocorrer. (BAUER; GERMANO , 2015).

Consideramos nessa perspectiva, que a avaliação estará em conformidade com a concepção de Skovsmose (2001, p. 58): “reflexões incluem reconsiderações tanto gerais quanto específicas a respeito dos conhecimentos, das ações e das práticas”.

Dessa forma, a avaliação ao invés de ocorrer de forma pontual e classificatória em Feiras de Matemática, constitui-se como parte de um processo de construção e produção do conhecimento em eventos. Instiga o desenvolvimento de atitudes críticas e a criações ou reestruturações de estratégias. Este procedimento é fundamental para o ensino, para a aprendizagem e para a autonomia do sujeito enquanto transformador de sua realidade.

Na participação como avaliador temos a oportunidade de ver a matemática aplicada nos mais diferentes trabalhos relacionados ao nosso cotidiano, trabalhos estes que poderemos usar como fundamentos, futuramente, em sala de aula com nossos alunos, provocando sua curiosidade, despertando seu interesse e mostrando-lhes a importância e a aplicabilidade da matemática em nossas vidas. (DUARTE , 2015).

Participar como avaliador nas Feiras de Matemática consiste em uma experiência única, pela oportunidade de observar a evolução dos trabalhos realizados em sala de aula e o envolvimento crescente dos autores e expositores do projeto.

43 Depoimento dos bolsistas, acadêmicos do Curso de Matemática – licenciatura do IFC *campus* Rio do Sul e coautores deste texto: Silvana Catarine Bauer e Natã Germano.

44 Depoimento do bolsista, acadêmico do Curso de Matemática – licenciatura do IFC *campus* Rio do Sul e coautor deste texto: Cristiano Duarte.

A avaliação nas Feiras de Matemática ampliou nosso conhecimento, pois tivemos o privilégio de avaliar diferentes níveis e diferentes experiências. Trabalhos realizados, a maioria deles em sala de aula, resultados de projetos e atividades que trouxeram significados para quem os desenvolveu. Como alunas da Licenciatura em Matemática, tivemos um maior contato e aprendemos as várias possibilidades de ensinar a matemática de forma prazerosa, criativa e que estimula o aluno. Tivemos a oportunidade de destacar pontos positivos e, ao mesmo tempo, sugerimos outras possibilidades, estimulando a continuidade do projeto. Aprendemos que a avaliação precisa ser feita de forma criteriosa, precisa ter um retrospecto construtivo, ou seja, servir para averiguar o que o aluno aprendeu, assim⁴⁵ com identificar pontos que precisam ser retomados. (ARAÚJO; CATAFESTA⁵, 2015).

Acreditamos que na avaliação dos processos de ensinar e de aprender, que também inclui os espaços das Feiras de Matemáticas, a avaliação da aprendizagem necessita, para cumprir o seu verdadeiro significado, assumir a função de subsidiar a construção da aprendizagem bem-sucedida. A condição necessária para que isso aconteça é de que a avaliação deixe de ser utilizada como um “recurso de autoridade, que decide sobre os destinos do educando” e assuma o papel de auxiliar o crescimento. (LUCKESI, 1999, p.166).

Em certa análise, a avaliação descritiva/qualitativa e coletiva pode ser considerada mais trabalhosa por exigir maior dedicação do avaliador. Após ler o relatório, assistir um trabalho, ainda faz-se necessário discutir junto ao seu grupo de avaliadores a sua visão e emitir um parecer descritivo, detalhado, de um trabalho, e que isto sirva como elemento de reflexão e continuidade.

Todavia, salienta-se que não basta apenas modificar a forma de registro de avaliação se a forma apenas classificatória ainda faz parte da concepção do avaliador e do orientador. Nessa perspectiva, aponta-se que a proposta de avaliação apresentada nas Feiras de Matemática, deve preceder de um processo preparatório com a oferta de capacitação para orientadores e avaliadores, para que nos eventos educacionais se possa avaliar de forma democrática e numa perspectiva crítica e reflexiva, permeada pelo compromisso social que deve estar presente nestes eventos e no ato de avaliar.

Esta reflexão não teve a pretensão de concluir a discussão sobre a avaliação em eventos educacionais, mas sim, de instigar novas discussões a respeito da relevância do processo avaliativo em eventos. Suscitar a necessidade de confluência com a avaliação que se defende para todo o processo de ensino e



45 Depoimento das acadêmicas do Curso de Matemática – licenciatura do IFC *campus* Rio do Sul e coautoras deste texto: Iris Tuty Dalcanale Araújo e Simone Catafesta.

aprendizagem nos espaços das Feiras e fora deles.

ACADÊMICAS E EXPOSITORAS NAS FEIRAS

A participação das acadêmicas⁴⁶ expositoras nas Feiras de Matemática esteve articulada a aspectos que se entrecruzam: a formação inicial como acadêmicas da Licenciatura em Matemática e o desenvolvimento do estágio curricular obrigatório, relativo ao curso. A formação inicial vem ao encontro dos trabalhos das Feiras de Matemática, apresentados pelos alunos do ensino superior, pois “[...] a formação engloba duplo processo: o de autoformação dos professores, com base na reelaboração constante dos saberes realizados na prática, confrontados com as experiências vividas no contexto escolar e o de formação nas instituições escolares em que atuam. (CORREIA, 2008, p.17). Ou seja, a formação inicial do licenciado e o estágio curricular obrigatório podem ser momentos de reelaboração dos saberes realizados na prática, os quais podem ser confrontados com as experiências do estágio, em contexto escolar, conforme sugeriu Correia.

O parecer CNE/CES 67/2003 estabeleceu princípios para as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação, dentre os quais, podem ser localizados os trabalhos desenvolvidos no estágio e que foram levados às Feiras de Matemáticas:

Encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se refiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada; fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão, as quais poderão ser incluídas como parte da carga horária. (BRASIL, 2003, p. 03).

Princípios estes que apoiam a articulação da teoria e da prática, valorizando a participação nos estágios e nas Feiras de Matemática, espaços nos quais os alunos aplicam os projetos ou atividades, previamente planejados, e verificam se conseguiram atingir o objetivo do aprendizado de seus alunos, testando seus próprios conhecimentos.

O trabalho levado às Feiras de Matemática foi inscrito na categoria *Ensino Superior* e teve início com o Estágio Supervisionado II⁴⁷, do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do

46 Trata-se das acadêmicas: Iris Tuty Dalcanale Araújo e Simone Catafesta.

Sul. Realizado na Escola de Educação Básica Paulo Zimmermann de Rio do Sul (SC), numa turma de 8ª série do Ensino Fundamental, de julho a agosto de 2012, o estágio teve como objetivo trabalhar os conhecimentos adquiridos na formação acadêmica, relacionando teoria e prática, verificando se as atividades, previamente estabelecidas e elaboradas, seriam apropriadas para atingir os objetivos, considerando a aprendizagem da turma.

O projeto desenvolvido no estágio permitiu a compreensão de propostas que podem auxiliar professores e alunos a compreenderem melhor o conceito, características e aplicações do tema trabalhado, enfatizando a importância de tratar de temas relacionados à realidade do aluno, contextualizando e facilitando a interpretação dos conceitos matemáticos. No decorrer do estágio, percebemos mudanças em relação à participação, interesse e motivação, com aumento de concentração nas aulas, possibilitando estabelecer relações entre o que aprenderam e a realidade social, exercendo o princípio da cidadania.

Logo, a importância de levar o trabalho às Feiras de Matemática para que outros professores e alunos também pudessem conhecer, avaliar e, por que não, perceberem possibilidades pedagógicas, a partir do trabalho exposto. Os estudos acadêmicos, as orientações recebidas, as atividades planejadas e realizadas no estágio, desde a compreensão do tema escolhido, planejamento, prática, execução e retrospecto do que foi realizado, até o momento de estimar e comparar resultados na sala de aula, foram fundamentais para que se ultrapassasse os limites do estágio e houvesse investimentos na exposição do trabalho nas Feiras de Matemática.

Vale destacar que o estágio curricular não foi considerado somente como uma etapa obrigatória do curso, mas foi percebido como um campo de conhecimento e de possibilidade de unir a prática de docência à pesquisa. Pode-se dizer que foi um eixo central curricular, pois partir do estágio se pode trabalhar aspectos indispensáveis à construção de saberes e do exercício profissional docente e da formação da identidade profissional. No estágio tomou-se conceitos e teorias vivenciados também na prática, na possibilidade de continuar aprendendo e se preparando para a docência.

Os estudos sobre profissão docente, qualificação, carreira profissional, possibilidades de emprego, aliados à ética profissional, competência e compromisso, deverão integrar o campo de conhecimentos trabalhados no estágio por meio de procedimentos de pesquisa que tenha por objetivo a identidade docente. Para construção, contribuem também os estudos e as

47 O estágio foi orientado pelas professoras do IFC: Fátima Peres Zago de Oliveira e Solange Aparecida de Oliveira Hoeller.

análises da prática pedagógica que ocorre nas escolas a partir dos aportes dos campos do currículo, didática e prática de ensino. (PIMENTA, 2011, p. 63).

O estágio, muitas vezes, é o primeiro contato do licenciando com a prática docente, em que ele começa a aderir competências para ensinar e aprender, conforme orienta Mello (2000, p. 104 -105):

A importância da prática decorre do significado que se atribui à competência do professor para ensinar e fazer aprender. Competências são formadas pela experiência, portanto esse processo deve ocorrer necessariamente em situações concretas, contextualizadas. Mas é preciso cuidar para que não exista nova fragmentação. O termo prática na formação do professor tem três sentidos complementares e inseparáveis. O primeiro sentido refere-se à contextualização, relevância, aplicação e pertinência do conhecimento das ciências que explicam o mundo da natureza e o mundo social; em segundo lugar, identifica-se com o uso eficaz das linguagens como instrumento de comunicação e organização cognitiva da realidade natural e social; em terceiro, a prática tem o sentido de ensinar, referindo-se à transposição didática do conhecimento das ciências, das artes e das letras para o contexto do ensino de crianças e adolescentes em escolas de educação básica.

Os sentidos da prática da formação do professor, complementares e inseparáveis, acima citados, referem-se à contextualização, linguagens como instrumento de comunicação e a transposição didática do conhecimento, que constituem bases para a realização do estágio.

A partir deste contexto houve motivação para participar como expositoras⁴⁸ das Feiras, iniciando pela XVII Feira Regional de Matemática, a XXIX Feira Catarinense de Matemática e, por fim, a III Feira Nacional de Matemática, ao longo do ano de 2014, nas quais o trabalho ganhou *Destaque* em todas as etapas.

As Feiras buscam a socialização de trabalhos e a troca de experiências entre estudantes e professores de diversos níveis de ensino de regiões e Estados brasileiros. A experiência nas Feiras de Matemática trouxe aprendizado, com a troca de ideias e de culturas diferenciadas. Momentos que vão além da exposição, principalmente, pela possibilidade de receber novas sugestões para aprimorar o trabalho exposto. As sugestões de aplicações, as avaliações positivas e críticas foram recebidas, tanto de alunos que presenciaram a exposição do material, professores e outras pessoas da sociedade, que fizeram refletir sobre a experiência vivida. Além disso, puderam conhecer outros trabalhos, na maioria, feitos em sala de aula, desenvolvidos por alunos e/ou professores. Trabalhos estes que também

.....
48 O trabalho exposto foi orientado pelas professoras do IFC: Fátima Peres Zago de Oliveira e Solange Aparecida de Oliveira Hoeller.

mostraram resultados ao trabalhar a matemática de modo diferenciado com os alunos.

É relevante quando o professor consegue perceber que pode realizar trabalhos diferenciados, que envolvam diversos recursos de aprendizagem e que isto repercuta em aprendizado para todos envolvidos. Para que isso aconteça, é necessário que o professor se entenda como um professor-pesquisador, que cria, dialoga e divulga os resultados de seu trabalho, para que outros professores possam conhecer ou aprender com tais experiências. Isso é fundamental para que o ensino possa ser significativo para os alunos.

Quando se apresenta um trabalho nas Feiras de Matemática e os resultados são levados a público, a motivação para continuar o trabalho em sala de aula e melhorá-lo é crescente.

[...] a Feira de Matemática visa enfocar melhor o ensino científico de sala de aula. Pela necessidade de mostrar ao público externo o trabalho acadêmico, transforma as atividades escolares em verdadeiros laboratórios vivos de aprendizagem científica, coparticipada pela comunidade. (FLORIANI; ZERMIANI, 2007, p.13).

Destaca-se também, como relevância científico-social, que a participação nas Feiras possibilitou o desenvolvimento do pensamento, do raciocínio (indutivo e dedutivo), tendo como finalidade a formação lógico-intelectual-ética. Com a participação nas Feiras tomou-se conhecimento tanto de aspectos internos, relativos a esses eventos (elaborar resumos, preparar material visual, organizar o estande, etc.), como também de aspectos mais amplos (divulgação de atividades e seus resultados à comunidade), bem como de se manter a preocupação com a abordagem do tema eleito.

Observou-se, ainda, como pontos positivos, o aprimoramento pessoal: na comunicação (oral e escrita), possibilitando que nossas produções tivessem clareza, adequação da linguagem e objetividade. O domínio do conteúdo matemático também ficou reforçado de acordo com a categoria. Outrossim, cuidou-se para que o trabalho exposto respondesse à qualidade científica necessária à participação nas Feiras, desde a escolha do tema, exposição nas Feiras até a organização e sistematização do relatório, deixando claro a metodologia e conceitos aplicados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o ano de 1996, alunos e docentes do Instituto Federal Catarinense

campus Rio do Sul participam do movimento das Feiras de Matemática, sendo parceiros na formação de professores avaliadores, na publicação científica dos trabalhos e na gestão e organização deste movimento.

O *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia* proporcionou aos acadêmicos bolsistas, maior participação na organização e realização desses eventos. Percebe-se que professores e alunos são parceiros nos projetos apresentados, na possibilidade de relações interpessoais, oportunidades de expandir o conhecimento e poder compartilhar o que realizam.

As experiências vivenciadas, seja como bolsista, avaliador, expositor ou como professor orientador de estágio ou de trabalho nas Feiras, significou momentos de aprendizagem e de aprimoramento do processo formativo para todos os envolvidos.

Quanto aos aspectos ligados à atuação como avaliadores nas Feiras, percebeu-se a relevância de ressaltar a participação não apenas dos alunos considerados bons em matemática, mas principalmente daqueles que não têm interesse ou que não gostam, muitas vezes, por não entenderem esta disciplina e, nesse sentido, as Feiras de Matemática podem despertar o interesse nos alunos, fazendo com que eles aprendam de modo prazeroso, dando um significado prático e real ao que é ensinado em sala de aula.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

_____. **Parecer N.º: CNE/CES 67/2003**. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs dos Cursos de Graduação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pceso67_03.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2015.

CIVIERO, P. A. et al. O processo de orientação de trabalhos do projeto de iniciação científica e sua avaliação na FETEC – EAFRS. I Fórum Nacional de Iniciação Científica. In: **Anais do I Fórum Nacional de Iniciação Científica**. Camboriú: 2008. CD-ROM.

CORREIA, M. L. A formação inicial do professor: os desafios e tensões que a

prática pedagógica impõe. **Analecta**, v. 9, n. 2, p. 11-20, jul./dez. 2008.

FLORIANI, J. V.; ZERMIANI, V. J. Feiras de Matemática: Resgate Histórico. In: ZERMIANI, Vilmar José. **Anais do III Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2007.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MELLO, G. N. Formação inicial de professores para a Educação Básica: uma (re) visão radical. **Em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 98-110. 2000.

OLIVEIRA, F. P. Z.; DALLMANN, M. C. S. **O processo de orientação de trabalhos para as Feiras de Matemática**. In: Feiras de Matemática: Um Programa Científico & Social. Blumenau: Acadêmica, 2004, p. 85-103.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001.

ZERMIANI, V. J. (Org.). **Feiras de Matemática: um programa científico e social**. Blumenau: Acadêmica, 2004.

_____. **Feiras de Matemática de Santa Catarina: relevância para a educação**. Blumenau: Edifurb, 2003.



**OS REFLEXOS DAS FEIRAS
DE MATEMÁTICA NAS
SALAS DE AULA SOB O
OLHAR DE PROFESSORAS
ORIENTADORAS PARA ESTE
EVENTO**



Introdução

Escrever sobre os reflexos das Feiras de Matemática na sala de aula é uma grande responsabilidade, pois requer um olhar atento às relações que se constituem entre professores orientadores, alunos e evento. Relações estas que extrapolam os limites temporais que configuram o período de exposição dos trabalhos (um dia, no caso das Feiras Regionais, ou dois dias, na Feira Catarinense). Elas iniciam quando, em sala de aula o professor identifica a possibilidade de apresentar o trabalho desenvolvido durante suas aulas na Feira de Matemática, tendo continuidade no processo de ensino e aprendizagem que acontece na escola e no momento da inscrição, com a escrita do resumo, até chegar o dia da exposição. Momento este em que ambos, alunos e professores, aprendem e ensinam com as trocas que acontecem durante a apresentação dos trabalhos. Após o evento, pode-se dizer que esta relação não se esvai, uma vez que os professores têm a possibilidade de continuar seus trabalhos levando em consideração (ou não) as sugestões dos avaliadores. Além disso, muitos professores ainda aproveitam as Feiras para trocar ideias e buscar novas alternativas para o ensino de determinados conceitos e, ao retornarem para suas casas, após o período de exposição, ou no ano seguinte (quando preparam seus planos de ensino) refletem sobre o que viram e ouviram para preparar suas aulas. Este capítulo tem como objetivo apresentar e discutir algumas das relações que se configuram, analisando de que forma o evento “Feiras de Matemática” reflete na prática dos professores que dele participam.

Para isso, utilizou-se um extrato da tese de doutorado *Narrativas de Professoras que ensinam Matemática na Região de Blumenau (SC): sobre as Feiras Catarinenses de Matemática e as práticas e concepções sobre ensino e aprendizagem de Matemática*, defendida por esta autora no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência da Universidade Estadual Paulista, *campus* Bauru (SP). Esta pesquisa foi desenvolvida a partir do depoimento de 15 professoras colaboradoras que participaram ativamente de várias edições das Feiras Catarinenses de Matemática, no período de 1985 a 2010⁵⁰. Procurou-se, a partir do que foi ouvido, compreender e descrever as relações que, segundo as narrativas,

49 Universidade Regional de Blumenau (FURB), doutora em Educação para Ciência pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), *campus* Bauru. e-mail: vivianeclotildesilva@gmail.com

50 Este período foi escolhido porque 1985 foi o ano em que se realizou a primeira Feira de Matemática e 2010 foi o ano em que a autora iniciou seu doutoramento.

se desenvolviam entre essas professoras orientadoras, as Feiras de Matemática e seus alunos.

Essas narrativas, assim como a experiência que se tem como participante das Feiras de Matemática, e a análise de questionários aplicados a professores orientadores de Feiras Catarinenses de Matemática, serviram de fundamento para este capítulo.

Um brevíssimo histórico das Feiras de Matemática

Impossível escrever um capítulo sobre os reflexos das Feiras de Matemática na sala de aula sem fazer um brevíssimo histórico sobre seu início. Ele é necessário, pois antes de se falar sobre a relação das Feiras com a sala de aula, é necessária uma noção da sua origem, do porquê da sua criação, o que justificará este capítulo.

No início da década de oitenta, no estado de Santa Catarina, grupos de professores preocupados com a baixa aprendizagem da Matemática, que era tida como uma disciplina difícil e principal causadora da repetência e da evasão escolar, começavam a estudar metodologias alternativas para desenvolver seu ensino, de forma a melhorar o desempenho dos estudantes. Começava a surgir os primeiros passos do Movimento de Educação Matemática no estado. Na Universidade Regional de Blumenau (FURB), foi criado um grupo denominado Equipe de Pesquisa e Apoio ao Ensino de Matemática e Ciências, e que posteriormente passou a se chamar Grupo de Estudos e Aperfeiçoamento Docente (GEAD), que promovia e desenvolvia, de modo interdisciplinar, atividades voltadas à pesquisa, extensão e prestação de serviços na área do ensino de Matemática, Ciências ou áreas afins.

Especificamente em relação à Matemática, com a finalidade de atender à demanda do sistema escolar estadual e municipal por cursos, oficinas e materiais, de alterar a situação do ensino de Matemática, essencialmente tradicional e livresco, foi criado, em 1984, pelos professores José Valdir Floriani e Vilmar José Zermiani o Laboratório de Matemática da FURB (LMF).

Juntamente com o Laboratório de Matemática, esses dois professores desenvolveram um projeto de extensão universitária que visava interferir no ensino e na aprendizagem da Matemática por meio da organização de uma Feira de Matemática, a ser realizada em parceria com a comunidade, envolvendo: professores e acadêmicos do Curso de Matemática da FURB, graduandos já no exercício da docência, seus alunos e os egressos de um curso de Especialização

em Ensino de Matemática ofertado pela FURB e financiado pelo SPEC/PADCT/CAPES/MEC⁵¹.

Com o passar dos anos e com o crescimento do evento “Feiras de Matemática”, procurou-se desenvolver uma gestão participativa, buscando integrar pessoas de outras instituições na organização do evento. Hoje, no estado de Santa Catarina, existe uma Comissão Central Permanente das Feiras de Matemática, formada por representantes das GEREDs⁵² participantes, das Secretarias Municipais de Educação dos municípios que realizam Feiras, por professores do Instituto Federal Catarinense (IFC), do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e da FURB. Esta comissão tem o objetivo de assessorar a gestão das Feiras desde as Municipais até as Estaduais. Em 2015, este movimento obteve mais um avanço, foi assinado um convênio entre instituições de ensino (FURB, IFC e UNEB⁵³ da Bahia) e a SBEM⁵⁴ para gestão da Rede de Feiras de Matemática, que também envolve a Feira de Matemática Nacional, que já teve quatro edições.

Feiras de Matemática, Sala de Aula e suas relações

As Feiras de Matemática sempre tiveram como proposta se tornar um local onde professores que tivessem práticas inovadoras para o ensino da Matemática em suas salas de aula pudessem apresentá-las e discuti-las. Tal iniciativa visa incentivar outros professores a procederem dessa forma em suas salas de aula.

Este aspecto das Feiras de Matemática foi identificado por algumas das professoras depoentes que logo aproveitaram a oportunidade para apresentar o trabalho desenvolvido em suas aulas.

E o que me levou a participar das Feiras foi a possibilidade de levar o trabalho, levar para outros alunos uma forma diferente de aprender Matemática. E nisso aí, olha, a Feira de Matemática é sensacional. (Depoimento da professora Rose Mary do



51 SPEC/PADCT/CAPES/MEC: órgão financiador de projetos voltados para Educação e Ciência do Governo Federal (SPEC: Subprograma Educação para a Ciência; PADCT: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico; CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; MEC: Ministério da Educação).

52 Gerências Regionais de Educação do Estado de Santa Catarina.

53 UNEB da Bahia: Universidade do Estado da Bahia.

54 Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

Nascimento Agostini In: SILVA, 2014, p. 43).

O que me levou a participar das Feiras de Matemática? Eu acho assim que foi mesmo mais a questão da divulgação. No início, não tinha as Regionais na cidade, era direto. Então eu, como gostava muito de Matemática, procurava saber as épocas das Feiras e já inscrevia o trabalho. (Depoimento da professora Guilhermina Campos Mattedi. In: SILVA, 2014, p. 145).

Incentivar o desenvolvimento de metodologias diferenciadas em sala de aula com todos os alunos, sempre foi um dos princípios das Feiras de Matemática. Princípio este reconhecido e reforçado pelas professoras colaboradoras. Todas declararam que, quando o trabalho é oriundo de um processo de ensino e aprendizagem da Matemática, desenvolvido em sala e com todos os alunos, participar das Feiras se torna enriquecedor tanto para o professor quanto para o aluno, pois o trabalho apresenta uma realidade vivida por todos.

Que eu lembro, o objetivo das Feiras de Matemática sempre foi mostrar trabalhos que foram feitos na sala de aula. [...] O trabalho tem que ser de sala de aula, um reflexo, para aprender. Tanto para os que vão visitar, porque é mais para os outros poderem aprender, quanto aos que vão para apresentar, porque vão olhar o trabalho dos outros e porque têm que mostrar o que eles aprenderam também. (Depoimento da professora Maria Adélia Bento Schmidt. In: SILVA, 2014, p. 27-28).

Estas professoras também criticaram professores que apresentam trabalhos desenvolvidos apenas com um grupo de alunos e com objetivo específico de participar do evento. Elas não percebem vantagem nenhuma nessa iniciativa, visto que não estão apresentando algo que todos os alunos tiveram oportunidade de aprender e porque foge dos princípios do evento.

Segundo Floriani e Zermiani (1985), as *Feiras de Matemática visavam promover estratégias para alteração efetiva no ensino científico de sala de aula, princípio este que ainda impera neste evento, cujos objetivos são:*

- a) Despertar nos alunos maior interesse na aprendizagem da Matemática;
- b) Promover o intercâmbio de experiências pedagógicas e contribuir para a inovação de metodologias;
- c) Transformar a Matemática em ciência construída

pelo aluno e mediada pelo professor; d) Despertar para a necessidade da integração vertical e horizontal do ensino da Matemática; e) Promover a divulgação e a popularização dos conhecimentos matemáticos, socializando os resultados das pesquisas nesta área; f) Integrar novos conhecimentos e novas tecnologias de informação e comunicação aos processos de ensino e aprendizagem. (ZERMIANI, 2014, p. 4).

Quando se fala em ensino científico, ou ensino de ciência, remete-se ao ensino desenvolvido por uma metodologia diferente da tradicional, onde impera a apresentação do conteúdo como algo pronto e acabado, sendo o aluno um elemento passivo que, para aprender deve realizar, mesmo que mecanicamente, vários exercícios de um mesmo modelo. Acredita-se em um ensino a ser desenvolvido de acordo com as características apresentadas por Pozo e Crespo (2009):

A ciência deve ser ensinada como um saber histórico e provisório, tentando fazer com que os alunos participem, de algum modo, no processo de elaboração do conhecimento científico, com suas dúvidas e incertezas, e isso também requer deles uma forma de abordar o aprendizado como um processo construtivo, de busca de significados e de interpretação, em vez de reduzir a aprendizagem a um processo repetitivo ou de reprodução de conhecimentos *pré-cozidos*, prontos para o consumo. (p. 21)

As Feiras de Matemática sempre estimularam o desenvolvimento de atividades em sala de aula que envolvessem os alunos no processo de ensino e aprendizagem, buscando transformar o conhecimento espontâneo, que o aluno traz de seu cotidiano, em conhecimento científico.

Nos eventos encontram-se trabalhos interdisciplinares, trabalhos desenvolvidos na forma de projetos de estudo, utilização de jogos e materiais didáticos, e muitas outras metodologias, mostrando que uma característica dos professores que participam e participaram das Feiras de Matemática sempre foi a busca pela diversidade de metodologias, com o objetivo de que a aprendizagem matemática realmente se concretize. Foram selecionados três depoimentos de atividades que, segundo as professoras, tiveram o envolvimento dos alunos e da comunidade, assim como o uso de materiais concretos como forma de estimular os educandos a pesquisarem, questionarem, analisarem e, a partir de então, construir o seu conhecimento sobre o que estudam, o conhecimento científico a partir daquele do senso comum que, algumas vezes, pode ser distorcido.

Uma aula de Matemática que eu lembro que eu lecionei com gosto e que [...] agora eu estou vivenciando novamente, foi quando, na Escola Isolada Warnow Alto, a gente fez um trabalho sobre os ovos. Nesse trabalho sobre ovos, a gente colocou uma galinha para chocar, e eles queriam saber se todos os ovos eram do mesmo tamanho, né? Foi quando a gente fez uma pesquisa. A gente foi visitar as casas deles mesmos, e eles foram descobrindo que tinha vários tipos de ovos

e que quase todos tinham tamanhos diferentes. A partir dali, a gente trabalhou dúzia e meia dúzia... (Depoimento da professora Elnor Jennrich Teske. In: SILVA, 2014, p. 80).

[...] eu comecei a questionar os alunos, para eles terem curiosidade de como eram os outros municípios: a história do município, a localização geográfica... Surgiu a ideia de estarmos escrevendo para os Secretários Municipais de Educação. Eu fiz um ano esse trabalho e deu um volume enorme de material, um material lindo, belíssimo. Vinham livros, vinham *folders* dos municípios do estado de Santa Catarina, e cada dia que o carteiro chegava na escola era uma festa, aquele material era colocado para todo mundo ver. Eu pensei, como que eu vou colocar isso aí para explorar, para sugar disso a maior parte das informações? Fiz o desenho do mapa de Santa Catarina bem grande, fiz o contorno dos municípios que a gente estava mandando as cartinhas, recortei aquele contorno, e aquele aluno que mandou a cartinha tinha a tarefinha de ler umas perguntinhas que eu lançava, sobre a história, a fundação, etc., escrever um livrinho, de acordo com aquele molde, e a gente ia colar. No final do ano, deu um trabalho tão lindo que todo mundo ficou abismado. Aí aquilo começou a incendiar a ideia: *'Meu Deus, e Leoberto Leal nunca tem nada de bonito para mandar para ninguém.'* Não tem nenhum *folder*, e todo mundo só pergunta: *'E vocês aí, como é que é o município de vocês? Como é que é?'* E a gente não tinha nada para apresentar pra eles. No final do ano, fizemos uma exposição. Todo mundo adorou.

No outro ano, já começou a surgir mais ideias. Eu fiz dois anos seguidos esse trabalho. [...] Fizemos a exposição no final do ano e chamamos ele [o prefeito] lá na escola, com a proposta de que Leoberto Leal também tivesse um *folder* para contar a história. Então ele nos deu duas coisas: um presente primeiro, uma viagem para o município de Antônio Carlos, mas desde que a gente providenciasse o *folder* de Leoberto Leal. Ih! Aí foi uma tarefa braba. Saímos por aí tirando fotos com os alunos e tentamos resgatar um pouquinho da história da nossa escola, do município.

[...] aqui, dá a impressão, pela parte que eu contei, que foi só a História e Geografia. Só que eu trabalhava também gráficos, por exemplo, os municípios com o número de população, quantos tinha mais que Leoberto Leal, quantos menos, a idade do município. (Depoimento da professora Lúcia Margarida Sartori Martini. In: SILVA, 2014, p. 111-112).

Em todas as minhas aulas, eu procurava sempre trabalhar a questão mais lúdica, pra eles entenderem os conceitos, diferenciar uma adição de uma subtração, uma multiplicação de uma divisão, entender o porquê dos resultados, sempre com situações-problema envolvendo as quatro operações, mas de uma maneira que eles entendessem, porque aquela história de: *'É de mais ou é de menos?'*, se o aluno **entende** o que ele tá fazendo, ele não vai te perguntar se é de mais ou é de menos. (Depoimento da professora Guilhermina Campos Mattedi. In: SILVA, 2014, p. 141).

É possível observar, ao ler os depoimentos das professoras que os projetos desenvolvidos em sua maioria, envolviam assuntos que, segundo elas, eram de interesse da turma ou da professora (que “mostrava” aos alunos a importância do tema). Entende-se que trabalhos desse tipo tendem a motivar os alunos e fazer com que se envolvam no estudo, uma vez que eles se veem incluídos

em certas práticas, fazendo parte de certo contexto. Ou seja, elas procuravam fazer uma “contextualização” da Matemática, levando os alunos a compreendê-la “como resultado de uma construção humana, inserida em um processo histórico e social” (TOMAZ; DAVID, 2012, p. 19), não se restringindo a “meras aplicações do conhecimento escolar em situações cotidianas, nem somente às aplicações da Matemática em outros campos científicos”. (TOMAZ; DAVID, 2012, p. 19). A professora Lúcia Margarida Braun Gucker, em seu depoimento, ao se referir a esse tipo de aula declarou, “passei a refletir com os alunos sobre os fatos, como as coisas acontecem e, dentro dessas realidades, a contextualizar os assuntos, tornando assim as aulas mais prazerosas, divertidas e significativas” (SILVA, 2014, p. 108-109), salientando o envolvimento dos alunos em suas aulas.

Outra característica que foi verificada nos trabalhos desenvolvidos é que os projetos não são curtos. Eles são planejados para durarem meses ou até todo ano letivo, explorando vários conceitos matemáticos e, muitas vezes, outros componentes curriculares também. Pode-se verificar, no depoimento a seguir, um exemplo da dinâmica desenvolvida por muitas das depoentes:

Começamos a fazer projetos, e todos os projetos a gente fazia, mesmo que ele tivesse um tema, mais assim, porque projeto é interdisciplinar, mas tem uma matéria, vamos dizer, uma disciplina, que move o projeto, né? E aí, mesmo ela sendo Ciências, como o caso de alguns, a maioria que eu fiz, eu sempre puxava a Matemática. Porque eu gostava. Gostava muito de fazer assim. E fiz enquanto estive na sala de aula.

[...] Eu sempre gosto de coisas práticas, do dia a dia mesmo. Então, utilizava muita pesquisa com os alunos, de eles mesmos formularem situações-problema e resolverem. Fazia dos dois jeitos: às vezes, eu colocava a situação, e eles tinham que resolver; às vezes, eu colocava números, e eles tinham que criar a situação e resolver. Utilizava, também, muitos dados estatísticos, no caso dos projetos; e gráficos e toda essa coisa aí. Mas também utilizava muitos panfletos, coisas da propaganda de mercados, para fazer operações, criar problemas, tudo assim do prático, do dia a dia. Receitas... eles traziam receitas... então, em cima daquilo... Principalmente em relação a frações e, mesmo no projeto que a gente fez naquela vez de doações de órgãos e tecidos, a gente conseguiu colocar medidas, a gente conseguiu colocar toda Matemática do 5º ano no projeto.

[...] Eu trabalhava o ano todo um projeto só. (Depoimento da professora Mirian Vivan de Oliveira. In: SILVA, 2014, p. 33-35).

Em alguns depoimentos, observamos que as Feiras de Matemática apresentaram-se como um elemento motivador (mesmo que de forma indireta) para que algumas professoras comessem a trabalhar com os projetos em suas aulas. Contudo, o fato de elas verificarem que esse tipo de atividade leva os alunos a se interessarem pelos estudos e com eles se envolverem, motivou-as a continuar a trabalhar dessa forma, mesmo quando havia possibilidade de não participar do

evento, devido ao fato de as redes de ensino em que elas trabalhavam (secretaria municipal de educação ou GERED em questão) não participar em determinado ano.

Em relação ao envolvimento e à aprendizagem dos alunos, as professoras colaboradoras ressaltaram que as Feiras de Matemática contribuem muito, pois além do conteúdo estudado, os alunos expositores desenvolvem a sua oratória, aprendendo a expor seu trabalho e explicar detalhadamente as atividades desenvolvidas, a argumentar e a defender seu ponto de vista. O fato de apresentarem o trabalho faz com que desenvolvam uma confiança muito maior no seu potencial. Há ainda a possibilidade destes alunos visitarem outros estandes, conhecer outros trabalhos e verificar conceitos já estudados agora por meio de uma nova abordagem.

Quanto à relação entre as Feiras e o ensino, eu acho que ela contribuiu bastante. Eu, como professora, vejo alunos que foram comigo a uma Feira. Depois eles entram no Ensino Médio e lá estão eles na Feira de novo. Eu sempre dizia pra eles: '*Quando tu vais a uma coisa, quando tu tomas gosto, então aquela coisa acontece*'. Então eu acho que, para o ensino, a avaliação geral é que ela tem contribuído. Sempre contribuiu. (Depoimento da professora Maria Adélia Bento Schmitt. In: SILVA, 2014, p. 28).

[...] os alunos que participam de Feiras de Matemática, eles ficam diferentes, eles nunca serão os mesmos mais. Porque falar para todo aquele público que passa ali, explicar, é uma mudança total no aluno, é importantíssimo para o currículo dele, na minha opinião. (Depoimento da professora Mirian Vivan de Oliveira. In: SILVA, 2014, p. 36).

A visitação das escolas às Feiras também é muito importante, pois os alunos que não estão expondo também têm a possibilidade de ver os trabalhos desenvolvidos em outras turmas, explorando conceitos estudados por eles, no ano letivo em que se encontram. Esta abordagem diferenciada que eles tiveram em sala de aula, muitas vezes leva estes alunos a entenderem melhor o assunto.

É possível observar, nas Feiras de Matemática, que muitos alunos ao visitarem o evento fazem um relatório de alguns trabalhos observados, a pedido de seus professores. O depoimento a seguir exemplifica a dinâmica utilizada por muitos professores.

[...] eu exigia. '*Eu vou participar, mas, por favor, eu quero todos os alunos visitando a Feira de Matemática*'. Mas eles iam lá só olhar? Não, eles iam com uma folha... E eu os deixava anotarem sozinhos? Não. Eu fazia uma folha com perguntas e coisas para verem, e realmente a construção era boa. (Depoimento da professora Rose Mary do Nascimento Agostini. In: SILVA, 2014, p. 43).

Acredita-se que este trabalho também é uma grande contribuição para o desenvolvimento do conhecimento científico deste aluno, uma vez que ele, para fazer este relatório, deve estar atento à explicação dos alunos expositores, selecionar as informações mais pertinentes, descrevê-las de forma concisa e coerente, e obter uma conclusão do que foi visto.

Por fim, todas as professoras afirmaram que as Feiras, para elas, se tornaram um espaço de formação continuada em que, além de apresentarem seus trabalhos, tinham acesso a outros que as estimulavam a desenvolver outras práticas e propostas:

[...] todas elas (as Feiras) têm o seu valor, todas elas foram importantíssimas pra mim, porque eu cresci observando todos os trabalhos que tinha lá. Eu não tenho a tendência de copiar, nem a ideia assim, a ideia, o título, estas coisas não. Mas ali surgem ideias na cabeça da gente. Por isso é que é importante o professor participar. [...] Eu cresci muito com as Feiras. (Depoimento da professora Mirian Vivan de Oliveira. In: SILVA, 2014, p. 36).

Mas eu acho que vale a pena, sim, você aprende muito com isso. Você vê, eu sempre ficava ouvindo o trabalho dos outros. Pegava muita coisa do que tinha. *'Ah! Isso aqui deu certo, posso adaptar na minha escola, acho que vale a pena'*. (Depoimento da professora Luiza Maria Felippi Antônio. In: SILVA, 2014, p. 59).

A Feira de Matemática é um incentivo para o professor, porque se o professor não se abastecer de vez em quando, ele também fica para trás; também se perde no tempo se não for buscar. E na Feira são coisas práticas, ali está o projeto, são coisas que a gente fez. [...] Até eu, eu ia para a Feira e ia olhar o trabalho dos outros. E ficava olhando: *'Poxa, como é que ela conseguiu tirar a Matemática dali de dentro? Eu também posso'*. Então a Feira abre caminhos pra ti. Eu gostava muito, eu voltava enriquecida. (Depoimento da professora Sandra Maria Buchmann. In: SILVA, 2014, p. 72).

Com base nesses recortes é possível afirmar que, desde as primeiras edições, visto que as professoras entrevistadas participaram do evento em épocas diferentes, as Feiras de Matemática foram vistas, pelas professoras participantes, como um espaço de formação: a oportunidade de ter lá seus alunos apresentando trabalhos desenvolvidos, muitas vezes permitindo, num exercício de “olhar distanciado” do que ocorreu no dia a dia da sala de aula, compartilhar com os outros docentes seus projetos e de apropriar-se de algo de alguns dos outros projetos apresentados, analisar trabalhos – seja o seu, seja os de seus colegas, visitar outros trabalhos acompanhando a explicação dos alunos e trocar experiências com outros professores. Tudo isso se torna uma forma de vivenciar outras experiências e buscar subsídios para as práticas escolares.

Essas narrativas também convergem para as respostas dadas

pelos professores orientadores das Feiras Catarinenses de Matemática que responderam aos questionários aplicados nos eventos a partir de 2006. Quando questionados sobre o que o processo de desenvolvimento do trabalho e a participação na Feira lhe proporcionou, a alternativa “maior troca de experiências com outros professores e comunidade” sempre foi uma das mais assinaladas.

Pode-se então sintetizar, declarando que as trocas ocorridas durante as Feiras de Matemática, incentivam, ano a ano, o aprimoramento das práticas de sala de aula, uma vez que, segundo os depoimentos e as respostas dos questionários, os trabalhos apresentados pelos outros professores orientadores e seus alunos servem como motivação para suas práticas futuras.

Considerações Finais

Este trabalho foi desenvolvido tomando como base o depoimento de 15 professoras que tiveram uma grande participação nas Feiras de Matemática no decorrer dos anos analisados, visto que este e o fato de elas terem participado em anos diferentes, serem critérios de seleção das depoentes.

Apesar de terem sido analisados depoimentos de apenas alguns professores (a totalidade se torna praticamente impossível), acredita-se ter conseguido traçar um retrato fiel das relações existentes entre os atores das Feiras de Matemática, mais especificamente professores orientadores e os alunos expositores, com o evento.

Neste momento serão tecidas as últimas considerações sobre os reflexos das Feiras de Matemática nas salas de aula. Estas são considerações que se conseguiu apreender a partir da percepção obtida durante as entrevistas e do olhar da autora sobre os depoimentos obtidos e sobre os princípios que norteiam este evento.

A primeira diz respeito ao “**caráter público das Feiras, no que se refere, a todas as redes de ensino**”. Compuseram o grupo de entrevistadas professoras de escolas da rede municipal de ensino, da rede estadual de ensino e da rede particular. Em todos os depoimentos percebeu-se a empolgação destas professoras ao se referirem a este evento e a todos os momentos que viveram, sejam eles de alegria ou de dificuldade, desde os alojamentos até as apresentações. Este fato mostra que, em nenhum momento há diferenciação entre redes de ensino, fazendo com que todos se sintam bem em participar do evento.

A segunda consideração está relacionada ao fato que as “**Feiras de Matemática visam ser um espaço que oportuniza ao ‘chão da escola’ socializar**

as ações referentes ao desenvolvimento do conhecimento matemático". Este artigo tinha como objetivo exatamente apresentar esta visão. Acredita-se que os depoimentos das professoras apresentaram algo além desta afirmação, eles apontaram as Feiras de Matemática como um espaço de Formação, onde os professores aprendem observando os outros trabalhos, discutindo com os outros professores orientadores e analisando o material exposto.

A terceira consideração se refere à "**Busca pelo caráter não competitivo das Feiras de Matemática**". Muitas depoentes participaram das Feiras de Matemática no seu início, quando havia avaliação quantitativa e premiação classificatória. Este fato foi muito criticado por todas que vivenciaram isso. Elas também salientaram como positivo as mudanças que estão ocorrendo ano a ano, de forma a tornar este evento não competitivo. Um ponto que foi bastante enfatizado por todas é que os professores orientadores são peças chave na constituição desse caráter do evento, pois muitas vezes são eles que estimulam os alunos à competição. Para elas, o fato de poder participar e socializar seu trabalho, trocar experiência com outros professores, já é um ganho para todos.⁵⁵

Esses depoimentos mostraram que, apesar de a organização buscar, cada vez mais acabar com o caráter competitivo, os próprios professores orientadores verificam que há dois grandes grupos de participantes: os que buscam premiação e os que veem a oportunidade de participar como objetivo. Este segundo grupo, conforme depoimentos, já trabalha com seus alunos a questão da não competitividade. Acredita-se que seja necessário continuar trabalhando com os professores orientadores para que, o número de professores que fazem parte deste primeiro grupo seja ano a ano menor, até que não exista mais.

Dos depoimentos apresentados, acredita-se que o evento "Feiras de Matemática" se tornou, ao mesmo tempo, **motivo e motivador de práticas diferenciadas em sala de aula**.

Motivo porque ele possibilita ao professor apresentar o trabalho que desenvolve em sala de aula, o que, de certa forma, gera certo reconhecimento da comunidade escolar.

Isso acontece porque é reconhecido que das Feiras participam professores que, segundo distintos critérios de julgamento, realizam em suas escolas, trabalhos diferenciados com seus alunos, a ponto de suas estratégias didático-pedagógicas serem selecionadas para apresentar em tais eventos. Desenvolvem, portanto, segundo suas concepções, práticas específicas, tidas, sob algum ponto de vista, como diferenciadas ou de excelência.

Este estímulo leva muitos professores, já no início do ano letivo, ao

fazerem seus projetos anuais, a planejarem atividades que possam futuramente apresentar nas Feiras.

A minha escola sempre valorizou o negócio da Feira, e eu sempre gostei muito de participar. Eu gostava sempre muito de trabalhar com ideias diferentes. Se fosse para fazer um projeto que sempre tinha, eu não queria. Eu queria sempre aquela coisa diferente. (Depoimento da professora Loriane Furrbringer Dalcastagne. In: SILVA, 2014, p. 50).

Eu adorava as Feiras de Matemática pelo seguinte: eu podia passar em outros estandes e aprender coisas diferentes, que eu levava para a sala de aula depois. As Feiras foram reensinando, reaprendendo e me motivando para cada vez entrar em outra Feira, porque, querendo ou não, elas me motivavam a entrar em outra. A troca de ideias é muito grande. O que você traz de conhecimento, de bagagem, de coisas novas... 'Nossa, mas eu trabalhava aquilo e não imaginava que pudesse fazer da maneira que aquela professora fez'. Essas trocas são fundamentais para o professor. (Depoimento da professora Elnor Jennrich Teske. In: SILVA, 2014, p. 84).

Por outro lado este evento se torna **motivador** de práticas diferenciadas, uma vez que ao participar das Feiras, os professores trocam experiências e voltam animados, com novas ideias para trabalhar os conceitos e conteúdos matemáticos em sala de aula. Os depoimentos apresentados a seguir reforçam essa ideia:

Eu lembro que eu ia e sempre pegava os resumos de trabalho e, no outro ano, quando eu fazia meu planejamento: *'Poxa eu vou trabalhar por esse caminho; aquela professora trabalhou assim e deu certo. Eu vou trabalhar assim também'*. Mesmo se não fosse para a Feira, mas eu tinha botado isso em sala de aula para ver uma situação diferente. (Depoimento da professora Sandra Maria Buchmann. In: SILVA, 2014, p. 72).

[...] eu penso que todo professor, mas todo, deveria desenvolver um projeto e participar de verdade. Porque lá tu estás socializando aquilo que se trabalhou e estás aprendendo. [...] Eu aprendi com muita gente, [...]. Sempre tu trazes um pouquinho da experiência de um professor e tu aplicas. Eu tinha, e tenho, um hábito de anotar. Se eu gostei daquela ideia de trabalhar fração, vou trabalhar aquilo também. Sempre, eu vinha para casa com uma sacola de atividades. Aí eu tinha um caderno e já passava aquilo, pra eu poder me organizar, porque eu sou muito organizada com as coisas. (Depoimento da professora Alciris de Oliveira Zabel. In: SILVA, 2014, p 99).

Quando terminava uma Feira, a gente já pensava no próximo ano, no que poderia estar desenvolvendo o que poderia estar fazendo de diferente, vendo



55 Os depoimentos foram obtidos antes do último Seminário sobre as Feiras, ocorrido em 2013, quando ficou decidido que todos os trabalhos apresentados nas Feiras seriam premiados, sendo 75% como premiação Destaque e 25% Menção Honrosa.

trabalhos dos colegas dos estandes vizinhos, vendo o que é possível, o que podia ser feito de outra forma... (Depoimento da professora Cattleen May Gumz Fink. In: SILVA, 2014, p 160).

Todas essas relações, apresentando os reflexos das Feiras de Matemática nas salas de aula dos professores que participam deste evento, em seus mais de trinta anos de existência no estado de Santa Catarina, mostram que ele transformou-se em algo inerente ao processo de ensino de muitos professores, contribuindo para o avanço da Educação Matemática catarinense.

Agradecimentos

Por fim, deseja-se agradecer às professoras depoentes: Maria Adélia Bento Schmidt, Mirian Vivan de Oliveira, Rose Mary do Nascimento Agostini, Loriane Furrbringer Dalcastagne, Luiza Maria Felippi Antônio, Sandra Maria Buchmann, Elnor Jennrich Teske, Íris Tuty Dalcanale Araújo, Alcírís de Oliveira Zabel, Lúcia Margarida Braun Guckert, Sandra Terezinha Sartori Martini, Gisela Bononomi, Guilhermina Campos Mattedi, Salete de Oliveira e Catleen May Gumz Fink, cujos olhares para as suas salas de aula possibilitaram tecer as considerações apresentadas neste texto e também para ao professor Doutor Antonio Vicente Marafioti Garnica que auxiliou, orientando em grande parte das análises destes depoimentos.

Referências

FLORIANI, J.V.; ZERMIANI, V.J. Feira de Matemática. **Revista de Divulgação Cultural**, Blumenau, p.1-16, dez. 1985.

POZO J.M., CRESPO, M.A.G. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SILVA. V.C. **Narrativas de Professoras que ensinam Matemática na Região de Blumenau (SC)**: sobre as Feiras Catarinenses de Matemática e as práticas e concepções sobre ensino e aprendizagem de matemática. 2014. 321f. Tese (Doutorado) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014.

TOMAZ, V.S.; DAVID, M.M.M.S. **Interdisciplinaridade e Aprendizagem da**

Matemática em Sala de Aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. 144 p.
ZERMIANI, V.J. (Org.). In: **Regimento da XXIX Feira Catarinense de Matemática.**
2014. 25p.



APORTE BIBLIOGRÁFICO⁵⁶ DE CONSULTA A PARTIR DA ORGANIZAÇÃO COLETIVA E PARTICIPATIVA TODOS DISTRIBUÍDOS GRATUITAMENTE

56 Constam apenas Livros, Anais, Tese e Dissertação. Não constam os artigos publicados em eventos e/ou periódicos cuja organização não seja oriunda das Feiras de Matemática.

ANAIS DAS FEIRAS CATARINENSES DE MATEMÁTICA. (A partir de 1999).

ANAIS DAS FEIRAS BAIANAS DE MATEMÁTICA. (A partir de 2006).

ANAIS DAS FEIRAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA. Anais da I Feira Nacional de Matemática, 2001. Anais da II Feira Nacional de Matemática, 2013.

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

FLORIANI, J. V.; ZERMIANI, V. J. Feira de Matemática. **Revista de Divulgação Cultural**, Blumenau, p.1-16, dez. 1985.

OLIVEIRA, F. P. Z.; MARCUZZO, L. (Orgs.) V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. **Anais...** Rio do Sul: IFC, 2013. CD-ROM.

REVISTA CATARINENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: tema Feiras de Matemática. SBEM/SC, ano 1, n. 1, p. 18-19, 1996. (Obs.: resultado do I Seminário de Avaliação das Feiras de Matemática).

SILVA, H.S. e TOMELIN, L.Z. **Construção, Orientação e Avaliação em Feiras de Matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2008.

SILVA, V. C. **Narrativas de Professoras que ensinam Matemática na Região de Blumenau (SC):** sobre as Feiras Catarinenses de Matemática e as práticas e concepções sobre ensino e aprendizagem de matemática. 2014. 321f. Tese (Doutorado) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014.

SOUZA, C. P. **Feiras Catarinenses de Matemática:** contribuições para inclusão escolar de um grupo de alunos com deficit intelectual, 2009. 227f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

STIEHLER, L. K.; ZERMIANI, V. J. (Orgs.) II Seminário de Avaliação e Gestão das Feiras Catarinenses de Matemática. **Anais...** Blumenau: Edifurb, 2002. 156 p.

ZERMIANI, V. J. **Feiras de Matemática em Santa Catarina**: relevância para a educação. Blumenau: Edifurb, 2003.

_____. (Org.). GAUER, A. J. et al. (colaboradores). Feiras de Matemática: um programa científico & social. Blumenau: Acadêmica, 2004.

_____. (Org.) III Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática. Anais... Blumenau: Odorizzi, 2007. 219 p.

_____. (Org.) IV Seminário sobre Feiras de Matemática e da XXIV Feira Catarinense de Matemática. **Anais...** Blumenau: Nova Letra, 2009.

ZERMIANI, V. J. e BREUCKMANN, H. J. **Gestão e Organização de uma feira de matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2008.

SITES

<http://200.135.58.1/~projeto-de-apoio-as-feiras/wordpress/>

www.furb.br/lmf

<http://ifc.edu.br/feira-de-matematica/>



SOBRE OS AUTORES



Alayde Ferreira dos Santos: Professora do Departamento de Educação *Campus* VII da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Licenciada em Ciências com Habilitação em Matemática (1994) e Mestrado em Educação pela Université du Québec à Chicoutimi (2003). É coordenadora do projeto Feiras de Matemática no Estado da Bahia, já tendo realizado dez edições da Feira Estadual e coordenou a terceira edição da Feira Nacional. Também é coordenadora do Núcleo de Educação Matemática (NEMAT), onde desenvolve atividades relacionadas à Metodologia da Matemática, com minicursos, estudo e pesquisas na área.

Araceli Gonçalves: Licenciada em Matemática (FURB/2007), Especialista em Educação Matemática (FGG/2008), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (FURB/2011). Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense *campus* Ibirama. Membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática. Atua na área de Ensino de Matemática no Ensino Médio. Temas de interesse de pesquisa: Educação Matemática, Alfabetização Científica e Feiras de Matemática.

Bazílio Manoel de Andrade Filho: Licenciado em Matemática, especialista em Educação Matemática e Mestre em Ciências da Linguagem pela Unisul. Atuou como professor de Matemática na rede estadual de ensino de Santa Catarina. Atualmente é professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Santa Catarina *campus* Criciúma. Membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática e coordenador da Feira de Matemática na região de Criciúma. Tem interesse em pesquisas relacionadas a Formação do Professor de Matemática, à Educação Matemática e aos Registros de Representação Semiótica. Carla Zandavalli: Graduada em Tecnologia em Processamento de Dados pela Fundação Universidade do Contestado *campus* Concórdia (1997) e mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande (2004). Foi professora dos cursos de Bacharelado em Administração, Tecnologia em Processos Gerenciais e Logística. Tem experiência na área de Logística Nacional e Internacional, em empresa privada, por mais 4 anos; e gestão de qualidade aplicada em serviços. Atualmente é funcionária pública do Instituto Federal Catarinense, Reitoria – Blumenau, com Cargo de Assessoria de Relações Internacionais (Pró-Reitoria de Extensão). Participa da Comissão Permanente das Feiras de Matemática desde julho de 2014.

Cristiano Duarte: Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática do

Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Foi bolsista no *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus Rio do Sul* e avaliador em Feiras de Matemática.

Elizete Maria Possamai Ribeiro: Possui graduação em Ciências com Habilitação em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC/1981), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/2001) e doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/2006). Pós-doutorado na Universidade de Bologna (Alma Mater Studiorum) no Departamento di scienze e tecnologia agroambientali (UNIBIO/2012). Atualmente é professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense *campus* Sombrio, atuando principalmente nos seguintes temas: matemática, resíduo, adubo, cromo e matemática aplicada.

Fátima Peres Zago de Oliveira: Licenciada em Matemática (FURB/1990), Especialista em Ensino de Matemática (FUCRI/1992), Mestre em Ciência da Computação (UFSC/2004). Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul e doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Participa do NEPET/UFSC, do grupo de pesquisa Rede de Feiras de Matemática/FURB e, Educação Científica Tecnológica na formação profissional/IFC. Orienta trabalhos para Feiras de Matemática desde 1996. É integrante da Comissão Permanente das Feiras de Matemática desde sua criação (2001). É Coordenadora Técnica e Administrativa, pelo IFC, do convênio 239/2012 PROEX - IFC e FURB. É integrante do *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus Rio do Sul*.

Gilberto Mazoco Jubini: Graduado em Matemática – Licenciatura Plena pelo Centro Universitário São Camilo – ES (1997). Especialização em Matemática pela Universidade do Grande Rio (2000) e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2008). É professor do IFES *campus* Ibatiba. Possui experiência em pesquisa e extensão na área das Ciências Exatas e da Terra, Probabilidade e Estatística, Álgebra Linear, Educação e Iniciação Científica.

Iris Tuty Dalcanale Araújo: Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Atuou como avaliadora, orientadora e expositora em Feiras de Matemática.

Janaína Poffo Possamai: Graduada em Matemática pela FURB, Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela FURB, Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC. Atualmente é professora do Departamento de Matemática da FURB, onde também participa do Programa de Extensão “Centro de Estudos e Atividades em Educação Matemática” e do projeto “Rede de Feiras de Matemática”. Desde 2004 participa das Feiras de Matemática, onde já atuou como professora orientadora e avaliadora. Atualmente faz parte da Comissão Permanente.

Katia Hardt Siewert: Licenciada em Matemática (2001) e Arquiteta e Urbanista (2001) pela FURB – Blumenau. Mestre em Computação Aplicada (2004) pela Unisinos (RS) e atualmente professora efetiva de Matemática do IFC *campus* Araquari. Atua nas disciplinas de Matemática dos Cursos Técnicos em Química, Informática e Agropecuária Integrado ao Ensino Médio e dos cursos Superiores de Licenciatura em Ciências Agrícolas, Licenciatura em Química e Bacharelado em Sistemas de Informação. Desde 2014 participa das Feiras de Matemática como responsável pelo Comitê Científico e faz parte da Comissão Permanente.

Leandro Luiz Marcuzzo: Graduação em Agronomia pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/1999); Mestrado em Fitopatologia pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel/2002); Doutorado em Fitopatologia pela Universidade de Passo Fundo (UPF/2008) e Pós-doutorado em Fitopatologia pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI/2009), Estação Experimental de Caçador. Professor do IFC *campus* Rio do Sul desde 2010, do qual participa no Comitê Científico de vários eventos do Instituto Federal Catarinense. É integrante do *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus* Rio do Sul.

Morgana Scheller: Docente do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul, Integrante da Comissão Permanente de Feiras de Matemática e do *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense campus* Rio do Sul. Doutoranda em

Educação em Ciências e Matemática (PUCRS), mestre em Ensino de Matemática (UFRGS), especialista em Gestão Escolar (UDESC) e Metodologia do Ensino de Matemática (UNIDAVI). Licenciada em Ciências - Matemática (FURB).

Natã Germano: Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul. Bolsista no *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus* Rio do Sul e avaliador em Feiras de Matemática.

Paula Andrea Grawieski Civiero: Licenciada em Ciências e Matemática (FAFI), especialista em Metodologia do Ensino de Matemática (UNIDAVI), mestre em Ensino de Matemática (UFRGS) e doutoranda em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Docente do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Participa do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Tecnológica (NEPET/UFSC); do grupo de pesquisa Feiras de Matemática; da Comissão Permanente das Feiras de Matemática e do *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense campus* Rio do Sul. Bolsista pelo Programa FUMDES.

Rafael Gonçalves de Souza: possui graduação em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005), mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Santa Catarina (2008) e doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Santa Catarina (2013). Desde 2011 é professor de mecânica no Instituto Federal Catarinense e Coordenador de extensão do *campus* Blumenau. Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica. É membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática.

Raquel Werlich: Licenciada em Matemática (UNIPLAC); graduada em Ciências de 1º Grau pela (UNIPLAC); possui Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Professora do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Colaboradora no *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus* Rio do Sul.

Ruy Piehowiak: Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de

Santa Catarina. Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática pela Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí. Professor do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Coordenador do *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus* Rio do Sul e Coordenador de Área do subprojeto de Matemática do PIBID-IFC. Integrante da Comissão Permanente das Feiras de Matemática.

Silvana Catarine Bauer: Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Foi bolsista e atualmente é voluntária no *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus* Rio do Sul. Avaliadora em Feiras de Matemática.

Simone Catafesta: Licenciada em Matemática, egressa do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) *campus* Rio do Sul. Avaliadora e expositora em Feiras de Matemática.

Solange Aparecida de Oliveira Hoeller: Doutora em Educação (UFSC), Mestre em Educação (UFPR), Mestre em Educação e Cultura (UDESC), Psicopedagoga, Licenciada em Pedagogia e História. Professora do Instituto Federal Catarinense *campus* Rio do Sul. Integrante do *Projeto de Apoio à Organização e Participação de Docentes e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal Catarinense (IFC) campus* Rio do Sul.

Vilmar José Zermiani: Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), especialista em Ensino de Matemática e mestre em Educação pela Universidade Regional de Blumenau (FURB). Exerce atividades profissionais no Departamento de Matemática da FURB, além de coordenar o Laboratório de Matemática (LMF) desde 1984. É um dos idealizadores das Feiras de Matemática, publicou 4 livros e organizou 8 livros sobre as Feiras de Matemática.

Viviane Clotilde da Silva: Licenciada e Bacharel em Matemática pela Universidade Regional de Blumenau. Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista *campus* de Rio Claro (SP) e Doutora em Educação para Ciência pela Universidade Estadual Paulista, *campus* de Rio Claro (SP). Professora do

Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECIM) da Universidade Regional de Blumenau.