

Organizadores
Bazilio Manoel de Andrade Filho
Araceli Gonçalves
Katia Hardt Siewert

Movimento em Rede da **FEIRA DE MATEMÁTICA:** *reflexões sobre/para a formação de professores*



Organizadores
Bazilio Manoel de Andrade Filho
Araceli Gonçalves
Katia Hardt Siewert

Movimento em Rede da **FEIRA DE MATEMÁTICA:** *reflexões sobre/para a formação de professores*



© 2022 – Sociedade Brasileira de Educação Matemática
Diretoria Regional de Santa Catarina (SBEM - SC)

Organizadores

Bazilicio Manoel de Andrade Filho

Araceli Gonçalves

Katia Hardt Siewert

Conselho Editorial

Dr. David Antônio Costa (UFSC/SBEM)

Dr^a Marisol Vieira Melo (UFFS/SBEM)

Dr^a Marleide Coan Cardoso (IFSC/SBEM)

Editoração e Arte: Jader Luís da Silveira

Capa: Freepik/Fotomontagem

Revisão: Respective autores dos artigos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

	Movimento em Rede da Feira de Matemática: reflexões sobre/para a formação de professores
A553m	/ Bazilicio Manoel de Andrade Filho; Araceli Gonçalves; Katia Hardt Siewert (organizadores). – Brasília (DF): Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2022. 186 p. : il.
	Formato: PDF
	Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
	Modo de acesso: World Wide Web
	Inclui bibliografia
	ISBN 978-65-87305-16-5
	1. Movimento. 2. Rede. 3. Feira de Matemática. 4. Reflexões. 5. Formação de Professores. 6. SBEM. I. Andrade Filho, Bazilicio Manoel de. II. Gonçalves, Araceli. III. Siewert, Katia Hardt. IV. Título.
	CDD: 510.07
	CDU: 51

Os **conteúdos** dos artigos científicos incluídos nesta publicação são de **responsabilidade** exclusiva dos seus respectivos **autores**.

2022

AUTORES

**ADEMIR DAMAZIO
ANDRÉ VANDERLINDE DA SILVA
ARACELI GONÇALVES
BAZILICIO MANOEL DE ANDRADE FILHO
FÁTIMA PERES ZAGO DE OLIVEIRA
JANAÍNA POFFO POSSAMAI
JUSSARA BRIGO
KARINE LUIZ CALEGARI MROTSKOSKI
KATIA HARDT SIEWERT
MARÍLIA ZABEL
MORGANA SCHELLER
PAULA ANDREA GRAWIESKI CIVIERO
REGINA CÉLIA GRANDO
RENATA CRISTINE CONCEIÇÃO
ROBERTA SCHNORR BUEHRING
ROSANE HACKBARTH
VILMAR JOSÉ ZERMIANI
VIVIANE CLOTILDE DA SILVA**

APRESENTAÇÃO

Estudos têm mostrado que nem toda experiência engendra, automaticamente, saberes para aqueles que a vivenciam. Além disso, nem todos os participantes de uma mesma experiência produzem as mesmas aprendizagens. Para alguns, esta pode representar uma experiência como outra qualquer. Para outros, entretanto, esta pode significar uma mudança radical em suas vidas. Perguntamos, então: que fatores podem contribuir para que uma experiência seja realmente formadora?

(Dario Fiorentini)

A presente obra nasceu do desejo dos organizadores de investigar a temática formação de professores atrelada ao Movimento em Rede da Feira de Matemática - MRFMat. Mais especificamente, estamos interessados em discutir e refletir sobre os fatores que podem contribuir para que a participação dos professores no MRFMat seja uma experiência formadora. Foram convidados para contribuir com essa empreitada outros professores, que também tiveram suas vidas atravessadas por esse Movimento, portanto, professores em constante formação *com* ele.

Dito isso, destacamos que as discussões apresentadas - ao longo dos oito capítulos que compõem a presente obra - foram tecidas por participantes do MRFMat de diferentes regiões do estado de Santa Catarina. Em que pese essa afirmação, acreditamos que as temáticas abordadas extrapolam o território catarinense, alcançando aspectos que dizem respeito também ao Movimento em âmbito nacional.

Em todo o processo, da idealização até a finalização desta obra, fomos desafiados e desafiamos os autores a dissertar sobre temáticas que acompanham a trajetória histórica desse Movimento no que tange às ações de orientação, avaliação e produção escrita. Pelas lentes deles, conseguimos observar que, embora tenham realidades e percursos aparentemente distintos, cada um se coloca em igualdade com o outro enquanto sujeito que ensina e aprende. Ensina e aprende *com* o outro, *a partir* do outro, *pelo* outro e *para* o outro. Nisso, a tônica que emerge dos textos é a de que o MRFMat desencadeia processos de ensinar e aprender que ganham amplitude quando os sujeitos são capazes de olhar para si e para o outro, dentro desse Movimento que se propõe coletivo-colaborativo.

Nisso, acreditamos que a relevância da presente obra se dê pelo fato de termos trazido à tona discussões que são distintas, não no sentido de opostas, mas sim complementares. Algumas mais próximas do mundo da teoria, outras do mundo da prática. Entre vivências e experiências, relatos e citações, os autores vão nos apresentando aspectos desse Movimento que é tão singular, num fazer que tem a naturalidade de quem fala com propriedade, com carinho e com respeito.

Percebemos a complementaridade dessas vivências e experiências como um elemento que confere a esta coletânea um caráter formativo. Publicá-la é, portanto, fazer confluir esses diferentes olhares sobre o MRFFMat, com ênfase em seus processos formativos: um tema que merece um olhar atento e diligente consideração.

No primeiro capítulo, intitulado "Perspectivas formativas de professores no Movimento em rede da Feira de Matemática", as professoras Araceli Gonçalves e Regina Célia Grando trazem resultados de uma investigação documental, na qual buscam compreender quais perspectivas formativas foram adotadas ao longo dos anos dentro do MRFFMat. Também, como a formação aconteceu, se moldou e/ou se modificou, levando em consideração os aspectos políticos e sociais que atravessaram a história do MRFFMat. Como resultado, apontam que é possível visualizar diferentes perspectivas formativas sendo veiculadas dentro do MRFFMat ao longo da história. A partir dessa constatação, as autoras apresentam alguns apontamentos caso a utopia seja a de uma formação de professores alinhada a uma perspectiva crítica.

Na sequência, os professores Fátima Peres Zago de Oliveira, Ademir Damazio e Vilmar José Zermiani refletem sobre as condições que determinaram as necessidades da formação de professores *com* a Feira de Matemática- FMat, sempre em Movimento e em Rede. Intitulado "A Feira de Matemática como um processo formativo: um diálogo entre professores", trata-se de uma escrita feita por participantes que acompanham e pensam o MRFFMat desde a sua origem. Nele são apresentados os processos formativos enquanto educadores matemáticos, bem como suas perspectivas *com* a FMat quando dela participaram enquanto orientadores. Apontam o que esperavam da avaliação dos trabalhos e os obstáculos por ela gerados; a condição criativa do estudante expositor; a condição democrática da Feira, bem como suas trajetórias formativas e de formação de professores e estudantes.

No capítulo seguinte, Rosane Hackbarth, Paula Andrea Grawieski Civiero e André

Vanderlinde da Silva trazem o texto “Reflexões sobre o processo de orientação na Feira de Matemática: compreensões a partir da experiência na formação de professores”. Os professores autores fazem uma analogia do MRFFMat como uma Companhia de Teatro e a apresentação dos trabalhos na FMat como um "espetáculo". Nisso, trazem algumas reflexões e compreensões sobre um dos aspectos que cerca o MRFFMat, o qual é de suma importância para o sucesso desse espetáculo e que permeia todos os outros aspectos da FMat: a orientação de trabalhos. Ao tecer reflexões sobre o processo de orientação *para e na* FMat, os autores perceberam lacunas e incertezas com relação às possibilidades, os dilemas e os limites do processo, lançando sugestões de questionamentos que os orientadores devem fazer a si próprios.

Como quarto capítulo, temos o texto intitulado "Alguns movimentos na participação-orientação de trabalhos para a Feira de Matemática: vivências de duas professoras". Com o objetivo de apresentar tais vivências, as professoras Jussara Brigo e Karine Luiz Calegari Mrotskoski apresentam os movimentos que realizam na orientação e acompanhamento a professores e estudantes, na elaboração e socialização de trabalhos nesses eventos. As trajetórias distintas relatadas pelas professoras evidenciam a potência do evento para a Educação Matemática, sinalizando a importância da FMat para o estudo e pesquisa do professor que ensina essa disciplina e sua atuação docente na sala de aula. Além disso, apresentam outros atores que protagonizam a participação de professores e estudantes no MRFFMat, mas que não aparecem nos registros escritos dos anais desses eventos.

"Uma problematização da avaliação dos trabalhos expostos na Feira de Matemática" é o título do quinto capítulo, que tem como autoras as professoras Marília Zabel e Morgana Scheller. Sob o argumento de que a avaliação dos trabalhos expostos numa FMat é tema recorrente nos estudos, nas discussões e nos escritos que fazem referência ao MRFFMat, as autoras têm como objetivo problematizar tal temática, a partir das modificações efetuadas ao longo do processo e das motivações para se chegar ao que se tem hoje. Para tanto, voltaram-se aos materiais divulgados nos anais dos Seminários, livros publicados e nas pesquisas desenvolvidas com foco na temática. Nesse processo, perceberam como pertinente e necessário: discutir e promover espaços para discussão de uma avaliação de trabalhos que seja verdadeiramente dialógica entre todos envolvidos; problematizar o entendimento de uma avaliação qualitativa que se diz “processual”, mas que ocorre de

modo pontual, principalmente a partir do produto que é apresentado no dia da exposição de trabalhos da FMat; avançar nas discussões acerca do teor e de impactos da utilização da ficha de avaliação com seus atuais critérios.

Dando sequência, as professoras Janaína Poffo Possamai e Viviane Clotilde da Silva discutem as mudanças na sistemática de avaliação de trabalhos na FMat, tendo por base a experiência de atuação nesse processo há mais de dez anos. Sob o título "Narrativas da avaliação na Feira de Matemática a partir do olhar de professoras que viveram esse processo", as autoras expõem que a FMat faz parte de um Movimento de professores em busca da melhoria do ensino da Matemática de Santa Catarina, há mais de trinta anos. Nesse percurso, o Movimento extrapolou as fronteiras de Santa Catarina e passou a, também, se desenvolver em outros estados da federação. Por fim, destacam algumas questões que consideram como necessárias para a longevidade do MRFMat, dentre as quais se encontram o trabalho colaborativo entre organizadores, professores orientadores e/ou expositores, avaliadores e estudantes expositores e as constantes discussões sobre questões chave para o seu desenvolvimento.

No sétimo capítulo, apresentamos o texto "Reflexões sobre o processo de escrita e avaliação *ad hoc* na Feira de Matemática", de Katia Hardt Siewert e Bazilio Manoel de Andrade Filho. Nele, os autores tecem algumas reflexões sobre a escrita do Relato de experiência e/ou pesquisa dos trabalhos apresentados na FMat, bem como sobre os aspectos considerados no processo de avaliação *ad hoc* desses trabalhos. Para tanto, lançam algumas questões que norteiam o capítulo: para quem e por que escrevemos o Relato? Quem são os autores dos Relatos? Quais elementos devem ser considerados em sua elaboração? Qual a importância do processo de avaliação *ad hoc*? Como principais resultados, destacam que o processo de escrita na FMat precisa ser constantemente pensado, buscando um alinhamento fino com os princípios do Movimento. Da mesma forma, a avaliação *ad hoc* - que precisa sempre levar em conta os objetivos do Relato e de tal avaliação na FMat - necessita ser acompanhada de forma que possa, efetivamente, ser caracterizada como uma atividade formativa.

Como oitavo e último capítulo desta obra, temos um texto que transita entre o diálogo e o questionamento. De autoria das professoras Renata Cristine Conceição e Roberta Schnorr Buehring, "Entre o medo e a ousadia: diálogos narrativos sobre a escrita docente na Feira de Matemática" traz na primeira parte um pouco sobre a história de vida

e profissão das autoras, que é permeada pela FMat. Em seguida, dissertam sobre a contribuição da Feira para a formação da escrita e o que está envolvido na experiência do escrever como medo, dificuldade e insegurança, bem como, trazem nuances do processo de avaliação: escrever para o outro que julga, avaliar e ser avaliado. Ao final, voltam o olhar para os diálogos narrativos feitos, como professoras que pesquisam e produzem teorias a partir de suas experiências. Nesse fazer, as autoras expõem como a participação na FMat pode transformar medo em ousadia quando é um lugar de pesquisa em construção; quando é lugar de diálogo e colaboração na produção de teorias.

A partir desta breve exposição do conteúdo dos capítulos, é possível antever a importância desta obra. Trata-se de um conjunto expressivo de estudos e relatos que se complementam, ampliando o escopo de reflexão e interpretações, e nos desafiam a encarar a instigante questão da formação de professores dentro/com o MRFFMat a partir dos processos de orientação, avaliação e produção escrita. Um desafio nada trivial, que merece, portanto, o olhar atento dos que dele participam, no sentido de refletir, avaliar e propor mudanças.

Fica, por fim, o desejo dos organizadores de uma rica e proveitosa leitura.

Os organizadores

SUMÁRIO

Capítulo 1 PERSPECTIVAS FORMATIVAS DE PROFESSORES NO MOVIMENTO EM REDE DA FEIRA DE MATEMÁTICA <i>Araceli Gonçalves; Regina Célia Grando</i>	11
Capítulo 2 A FEIRA DE MATEMÁTICA COMO UM PROCESSO FORMATIVO: UM DIÁLOGO ENTRE PROFESSORES <i>Fátima Peres Zago de Oliveira; Ademir Damazio; Vilmar José Zermiani</i>	38
Capítulo 3 REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO DE ORIENTAÇÃO NA FEIRA DE MATEMÁTICA: COMPREENSÕES A PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES <i>Rosane Hackbarth; Paula Andrea Grawieski Civiero; André Vanderlinde da Silva</i>	62
Capítulo 4 ALGUNS MOVIMENTOS NA PARTICIPAÇÃO-ORIENTAÇÃO DE TRABALHOS PARA A FEIRA DE MATEMÁTICA: VIVÊNCIAS DE DUAS PROFESSORAS <i>Jussara Brigo; Karine Luiz Calegari Mrotskoski</i>	80
Capítulo 5 UMA PROBLEMATIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS EXPOSTOS NA FEIRA DE MATEMÁTICA <i>Marília Zabel; Morgana Scheller</i>	95
Capítulo 6 NARRATIVAS DA AVALIAÇÃO NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA A PARTIR DO OLHAR DE PROFESSORAS QUE VIVERAM ESSE PROCESSO <i>Janaína Poffo Possamai; Viviane Clotilde da Silva</i>	115
Capítulo 7 REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO DE ESCRITA E AVALIAÇÃO AD HOC NA FEIRA DE MATEMÁTICA <i>Katia Hardt Siewert; Bazilio Manoel de Andrade Filho</i>	131
Capítulo 8 ENTRE O MEDO E A OUSADIA: DIÁLOGOS NARRATIVOS SOBRE A ESCRITA DOCENTE NA FEIRA DE MATEMÁTICA <i>Renata Cristine Conceição; Roberta Schnorr Buehring</i>	159
Os autores	180

Capítulo 1
PERSPECTIVAS FORMATIVAS DE PROFESSORES NO
MOVIMENTO EM REDE DA FEIRA DE MATEMÁTICA

Araceli Gonçalves
Regina Célia Grandó



PERSPECTIVAS FORMATIVAS DE PROFESSORES NO MOVIMENTO EM REDE DA FEIRA DE MATEMÁTICA

Araceli Gonçalves¹

Regina Célia Grandó²

Diversas pesquisas foram empreendidas no sentido de compreender, dentre outros pontos, a constituição do Movimento em Rede da Feira de Matemática - MRFFMat, a sua conceituação e os efeitos da participação neste para a formação das pessoas envolvidas, sejam elas estudantes, professores, gestores e/ou formadores (SILVA, 2014; SANTOS, 2022; GRANDÓ; GONÇALVES, 2019; SCHELLER; ZABEL, 2020). Um ponto em comum entre estas pesquisas é o pressuposto que o MRFFMat seja um espaço de formação de professores. Neste capítulo, partimos dessa constatação e problematizamos a questão do uso da palavra formação, desacompanhada de uma qualificação. Em outras palavras, nossa compreensão é a de que existem diferentes perspectivas formativas, cada qual trazendo consigo, de forma explícita ou implícita, determinados consensos acerca de quais saberes e práticas podem ser considerados importantes para o exercício da docência. Essa compreensão tem reflexos diretos na indicação do uso de determinados métodos para a melhoria do ensino e da aprendizagem (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Frente ao exposto, no intuito de contribuir para o avanço das discussões já empreendidas, temos nos dedicado a investigar³ quais as perspectivas formativas que foram adotadas ao longo dos anos dentro do MRFFMat. Como a formação aconteceu, se moldou e/ou se modificou, levando em consideração os aspectos políticos e sociais que

¹ Instituto Federal Catarinense campus Camboriú. Mestre em ensino de ciências e Matemática. E-mail: araceli.goncalves@ifc.edu.br .

² Universidade Federal de Santa Catarina campus Florianópolis. Doutora em Educação. E-mail: regrando@yahoo.com.br .

³ Tese da primeira autora em andamento, na qual se investiga como os processos formativos que ocorrem atravessados pelo MRFFMat contribuem, ao longo do tempo, para a formação continuada do Professor que Ensina Matemática.

atravessaram a historicidade do MRFMat.

Para tanto, neste estudo revisitamos registros documentais⁴ em busca de compreender o fenômeno em questão, tendo a ciência de que ao olharmos exclusivamente para os documentos, corremos o risco de identificarmos as concepções sob a ótica dos sujeitos que os produziram, ou ainda, no caso de documentos que representam discussões e decisões coletivas, sob a concepção dos presentes naquele dado momento. Sendo assim, partimos dos registros mais recentes e fomos retornando no tempo tanto quanto os documentos nos permitiram, analisando e interpretando os excertos à luz de referenciais teóricos da área de formação de professores (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999; DINIZ-PEREIRA, 2014; CARR; KEMMIS, 1988).

Dito isso, organizamos o presente texto em quatro partes. Na primeira, analisamos os processos formativos de professores que ocorreram no momento de gestação do MRFMat, em meados da década de 1980. Na segunda, iremos percorrer a trajetória entre os anos de 1985 e 2005, período no qual este MRFMat se inicia, se consolida e planeja seu processo de expansão para outros estados. Na sequência, investigamos os processos formativos que podem ser percebidos entre os anos de 2005 e 2019. Por fim, traremos algumas reflexões que indicam caminhos possíveis ao Movimento, na perspectiva da formação docente.

HÁ OUTRAS HISTÓRIAS NESSA HISTÓRIA?

O Movimento em Rede da Feira de Matemática - MRFMat é o nome utilizado recentemente⁵ para representar um coletivo de projetos/eventos/ações, dentre os quais se encontram a realização da Feira de Matemática - FMat em nível escolar, municipal, regional, estadual e nacional; de formações e de Seminários de Avaliação. Por isso, num primeiro momento, nosso estudo partiu dos documentos mais recentes relativos aos

⁴ Projetos e/ou relatórios da FCMat ocorridas de 1985 até 1992; atas de assembleias finais da FCMat ocorridas entre 1985 e 2019; anais das seis edições de seminários de avaliação realizados até o ano de 2021 e demais documentos correlatos.

⁵ Acreditamos que esse termo tenha sido utilizado pela primeira vez em OLIVEIRA; PIEHOWIAK; ZANDALLI, 2015. Depois disso, outros autores têm adotado esta mesma nomenclatura, com pequenas variações. Mas ainda não há uma decisão coletiva sobre o uso dessa nomenclatura, bem como qual delas seria a mais apropriada.

registros dessas ações. À medida que íamos nos afastando do tempo presente, os documentos foram revelando a existência de outros projetos formativos que coexistiram, os quais não tínhamos conhecimento e que foram relevantes, sob o nosso olhar, para a construção e consolidação do MRFMat como um espaço formativo.

De posse desses documentos, chegamos à compreensão de que o MRFMat é fruto de um processo que se iniciou em Santa Catarina, em meados da década de 1980. Nesta década, o ideário acerca da formação dos professores perpassava a busca por soluções para a melhoria do ensino. Por meio de cursos oferecidos pelo governo do estado, bem como por uma universidade localizada fora da capital, o professor era constantemente instigado a realizar leituras que vinculavam o ensino de Matemática a uma base teórica psicológica, com foco nas ações de cunho pedagógico e didático (DAMAZIO; SOUZA; OLIVEIRA, 2020). Assim, podemos dizer que o MRFMat foi gestado em um momento histórico de efervescência de projetos inovadores no Ensino de Ciências e Matemática. É possível inferir que existiram ações pensadas para ocorrer em conjunto, visando a formação de um coletivo que, dentre outras coisas, possibilitou a consecução de um novo espaço de formação de professores: a Feira Catarinense de Matemática.

Um desses projetos, intitulado “Curso de Especialização em Ciências”, tratava-se de um curso de Especialização em Ciências nas áreas de Biologia, Física, Matemática e Química, na modalidade Lato Sensu (FLORIANI, 1984), implementado em 1984 sob a coordenação do professor Valdir José Floriani. Fazendo uma análise acerca deste projeto, Floriani (2000, p. 49) explica que os professores cursistas “receberam contínuos estímulos no sentido de aprofundarem seus conhecimentos tanto em conteúdos como na realidade psico-pedagógico-cultural. E mais, foram induzidos a buscar condições objetivas e subjetivas para enfrentar os problemas próprios da sua profissão”.

Ao analisarmos os documentos referentes ao curso, percebemos que o modelo proposto para essa pós-graduação estava alinhado aos pressupostos da racionalidade crítica (DINIZ-PEREIRA, 2014) e do conhecimento *da* prática (COCHRAN – SMITH; LYTLE, 1999). Ambas as concepções percebem que o conhecimento que o professor precisa ter para uma prática de ensino realmente profícua, só ocorre se assumirem uma postura tal que suas salas de aula se tornem “locais para uma investigação intencional ao mesmo tempo em que consideram o conhecimento e teoria produzidos por outros materiais geradores para questionamento e interpretação” (COCHRAN – SMITH; LYTLE, 1999, p. 2).

A prática não se dá mais de forma artesanal, ou de experimentação sem fundamentação, mas sim é pensada e repensada à luz da epistemologia, do diálogo, da troca de experiências, levando em consideração o meio, a cultura, a política e a sociedade como um todo. Então, o professor precisa levar em consideração os aspectos históricos, o contexto social e político, bem como as implicações do desenvolvimento do aluno para sua formação enquanto indivíduo que vive em sociedade. Cientes de que uma formação alinhada com os preceitos tanto do conhecimento da prática, quanto da racionalidade crítica requerem do professor uma postura de investigação, concordamos com a ideia de que a escola seja um *locus* privilegiado para formação.

E mais, percebemos que a universidade tem um papel importante que é dar uma base/sustentação teórica para esta prática. Então, nos parece coerente que um *locus* muito interessante para a formação de professores seja um local que combinasse/unisse esses dois universos: escola e universidade. Ao que tudo indica, os professores Floriani e Zermiani tinham esse pensar. Tanto que elaboraram e implementaram outro projeto, também na área de formação de professores, mas com características um pouco diferentes do projeto da pós-graduação. Nas palavras de Zermiani (1988, p. 3-4, grifos do autor)

Em 1984, juntamente com o professor José Valdir Floriani, criamos uma série de materiais instrucionais concretos para o ensino de alguns conceitos de álgebra, a nível de 1º Grau, uma vez que, para o ensino de geometria, os materiais são mais abundantes. Os alunos dos cursos de Ciências de Matemática [da FURB], como trabalho das disciplinas de Introdução à Álgebra e Álgebra Moderna, aplicaram esses materiais concretos em escolas de 1º grau da periferia de Blumenau. [...] de uma forma geral, os resultados foram bons, nos campos cognitivo e, principalmente, no afetivo. No ano seguinte, elaboramos o projeto: “Experiência de uma Metodologia Inovadora no ensino de Matemática através da utilização de materiais instrucionais concretos” [EMEMI], o qual foi aprovado pelo PADCT para os anos de 1986 e 1987.

Mesmo sem expor de forma explícita uma concepção com relação à formação docente, percebemos pela leitura que fizemos nos relatórios, bem como em publicações correlatas (FLORIANI, 1989; FLORIANI, 2000) que este perpassa pela ideia de popularização do conhecimento matemático em uma perspectiva construída *com* os professores desde a formação inicial, apresentando possibilidades de uso de materiais concretos no ensino de Matemática. O foco, neste momento, era na inovação educacional, que, segundo Floriani (2000), seguia o modelo prescrito pela pesquisa-desenvolvimento.

Para Barbosa e Oliveira (2015, p. 527), a pesquisa de desenvolvimento seria “apresentada como uma resposta às críticas de que a pesquisa educacional tem tido pouca relevância para enfrentar os problemas educacionais”.

De maneira geral, podemos dizer que uma pesquisa de desenvolvimento refere-se àquelas investigações que envolvem delineamento, desenvolvimento e avaliação de artefatos para serem utilizados na abordagem de um determinado problema, à medida que se busca compreender/explicar suas características, usos e/ou repercussões. Por delineamento, entendemos a elaboração do artefato em sua primeira versão; o desenvolvimento, por sua vez, refere-se ao processo contínuo de seu refinamento por meio da avaliação sistemática (BARBOSA; OLIVEIRA, 2015, p. 527).

Seguem argumentando que uma das principais características desse tipo de pesquisa é a colaboração entre pesquisadores e profissionais, buscando, nesse fazer, “o encontro de saberes do campo científico e do campo profissional, de modo que as características do produto educacional precisam bem se adequar tanto aos saberes teóricos quanto aos saberes docentes” (BARBOSA; OLIVEIRA, 2015, p. 533). Para Floriani (2000), o modelo seria composto por três etapas, quais sejam: pesquisa fundamental, desenvolvimento e a implementação. Com foco em resolver os problemas acerca do ensino da Matemática no então chamado primeiro grau⁶, a orientação era de que, num primeiro momento, houvesse o esforço em se pesquisar e pensar em métodos e materiais que fossem mais adequados aos alunos que seriam público-alvo da aplicação, bem como os conteúdos a serem abordados. Na sequência, viria a aplicação. Já para o terceiro momento, Floriani sugere uma subdivisão em duas etapas:

Difusão: tornar a inovação amplamente conhecida diante da comprovação de sua aplicabilidade em situações comuns de escolas públicas; adoção: fazer a experiência de forma sistemática e ampla, sob a orientação de pessoas qualificadas, adaptando-a às limitações do próprio contexto de trabalho local (FLORIANI, 2000, p. 23-24).

Com relação às limitações do modelo seguido, estas eram percebidas e destacadas por Floriani (2000). Para ele, a implementação do que considerava a última etapa, fazendo referência a difusão das ideias e a adoção, deveria ser feita tomando cuidado com tudo que envolve os riscos que podem ser resumidos pela expressão “a ditadura do

⁶ Que equivaleria hoje ao Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais.

cientificismo”. Para contorná-la, impõe-se um diálogo permanente, conduzido com inteligência com os pais, alunos, professores e administradores” (FLORANI, 2000, p. 24, grifos do autor). Logo, a vanguarda do projeto se evidencia não somente pela aproximação da universidade com a educação básica, mas também pela preocupação com modelos aplicacionistas de formação, que trazem em si características da racionalidade técnica, (DINIZ-PEREIRA, 2014), a qual visualiza o professor como um agente que deve ser “treinado” para reproduzir os métodos criados/pensados pelos pesquisadores que estão na academia. Para Floriani (2000), essa prática dentro da formação de professores não vinha na perceptiva de fornecer “receitas”, mas sim de gerar mudanças autossustentadas. Se na oportunidade da formação, o professor puder experienciar, vivenciando uma dinâmica que alie teoria e prática, essa mudança poderá se efetivar. Nessa perspectiva,

[...] a inovação não consistia propriamente em criar novos métodos ou apenas técnicas e nem mesmo novos materiais concretos para o ensino-aprendizagem de matemática. Para eles [os professores envolvidos no projeto EMEMI], inovar significou posicionar-se como pessoa crítica e criativa frente aos desafios encontrados no ambiente de seu trabalho. Não se limitaram à mera transposição da experiência de outros, mas fizeram uma análise própria sobre a contribuição efetiva, por exemplo, que materiais concretos, com suas técnicas de uso, poderiam proporcionar a seus alunos, uma vez feita a respectiva adaptação local. Não resta dúvida de que a maioria dos professores mostrou-se muito criativa nesta dimensão (FLORIANI, 2000, p. 55).

Em suma, de início a dinâmica seria a de apresentar um referencial teórico, bem como materiais elaborados pelos formadores, para que os demais participantes do grupo elaborassem, a partir destes, atividades a serem implementadas em suas salas de aula da educação básica. Mas, aos poucos, a autonomia dos componentes do grupo ia se ampliando, tanto que levou alguns destes a se aventurarem em outros espaços, nos quais a rotina de teorizar sobre a prática era uma constante. Dizemos isso com base no apontamento feito por Zermiani (1988), ao colocar que seis integrantes do grupo ingressaram na pós-graduação “Qualificação em Ciências” oferecida pela FURB, desenvolvendo seus estudos de monografia com base nas experiências de implementação dos materiais produzidos no grupo em suas salas de aula.

Outrossim, era muito presente, tanto na pós-graduação, quanto no projeto EMEMI, a indicação do uso do material manipulativo. Nesse sentido, reconhecemos a forte influência na década de 1980 dos estudos piagetianos que defendem a aprendizagem

através da relação sujeito-objeto, por entender que o conhecimento não resulta nem diretamente do mundo físico (teoria empirista), nem de mentes humanas isoladas do mundo (teoria racionalista). O ponto central desta teoria seria a relação interativa/reflexiva do sujeito com o meio. Neste entender, o material concreto aparece como um suporte para o movimento de pensamento matemático dos alunos.

Concordamos com Fiorentini (1995, p. 19), ao afirmar que a ampla disseminação do construtivismo como uma tendência pedagógica, pensada a partir da epistemologia genética piagetiana, teve reflexos que podem ser considerados positivos. Isso porque trouxe como consequência um maior enfoque teórico sobre a Matemática que acabou “substituindo a prática mecânica, mnemônica e associacionista em aritmética por uma prática pedagógica que visa, com o auxílio de materiais concretos, à construção do conceito de número e dos conceitos relativos às quatro operações” (FIORENTINI, 1995, p. 19).

Desta feita, o que foi apontado anteriormente como uma prática comum dentro da formação de professores no estado tinha uma razão de ser. Fazendo alusão aos dois projetos em destaque, o da pós-graduação e o EMEMI, Floriani (2000, p. 82) explica que esses modelos funcionariam como uma “espécie de catalisadores da própria criatividade. Pelo menos tiveram esse efeito na maioria dos professores participantes nos dois projetos referidos”. Assim, as propostas poderiam ser consideradas como subsídios para que esses professores pudessem implementar ações inovadoras.

Outro ponto interessante era o desejo de que aquelas práticas não ficassem somente restritas aos professores do grupo. Queriam que outros professores tomassem conhecimento e pudessem implementar o que, na esteira do modelo seguido, seria a etapa da difusão e a adoção. Nisso viria a ideia da criação de uma Feira de Matemática. Então, embora o apontamento recorrente na história dita oficial seja o de que o professor Zermiani tivesse tido a ideia de montar uma Feira diferente da Feira de Ciências, nos parece que ele não estava sozinho nesta empreitada. Muitos personagens, cada qual com sua importância, sua intencionalidade, sua trilha formativa, foram imprescindíveis para que a Feira pudesse ocorrer pela primeira vez nos dias 7 e 8 de junho de 1985, nas dependências da FURB, em Blumenau. Com uma repercussão positiva em todo o estado de Santa Catarina, houve a motivação para organizar nos dias 22 e 23 de novembro do mesmo ano, a primeira Feira Catarinense de Matemática, também na FURB.

Em ambos os eventos, os trabalhos foram apresentados divididos em seis categorias: “- professores de qualquer grau de ensino; - alunos de terceiro grau; - alunos de segundo grau; - alunos de primeiro grau; - alunos do pré-escolar; - pessoas da comunidade” (FLORIANI; ZERMIANI, 1985, p. 3-4). Cada uma das categorias tinha avaliação e classificação em separado, sendo que os três trabalhos mais bem avaliados de cada uma delas seriam premiados. Nesta primeira edição, adotou-se um modelo quantitativo de avaliação, com a atribuição de uma nota, de 0 a 10, para cada um dos critérios relacionados em uma ficha de avaliação⁷. A classificação se dava de acordo com a média aritmética dessas notas.

Em resumo, podemos dizer que a FCMat, no período em comento, oportunizou aos professores envolvidos um movimento ímpar de formação, dado que a dinâmica balizadora implicava que apresentassem propostas diferenciadas, inovadoras para o ensino de matemática. Para alguns, o planejamento de tais propostas ocorria dentro de um grupo de formação, ou grupo de pesquisa, ou ainda nas aulas de uma pós-graduação. Não obstante, vemos como um dos grandes diferenciais da Feira com relação aos outros movimentos/espços formativos relatados nesse capítulo, o envolvimento direto dos alunos da educação básica neste processo. Nessa esteira acompanhamos Damazio (1996, p. 24-25) ao destacar que

O envolvimento no processo de planejamento, elaboração e apresentação do trabalho é uma alternativa de auto-aperfeiçoamento dos conhecimentos do professor, do aluno, dos pais e da comunidade em geral. Geralmente, os cursos de capacitação e atualização, oferecidos aos professores, atingem de maneira direta apenas o professor. A possibilidade de atingir o aluno é remota; pois ninguém pode garantir que, o professor compartilhe com seus alunos os novos conhecimentos adquiridos, bem como mude suas concepções. Por sua vez a Feira de Matemática promove a interação dos sujeitos (professor e aluno) do conhecimento com o objeto (conceitos científicos e conteúdos de ensino) do conhecimento.

Dito isso, mesmo que a intenção primeira da Feira fosse a de fomentar processos de aprendizagens nos alunos, e de que estes fossem protagonistas no momento de comunicação de tais práticas a comunidade em geral, bem como a especialistas da área, não há como negar que todo esse processo era extremamente formativo também para o professor. Outrossim, nos parece que o objetivo da criação da Feira ia para além de oportunizar um espaço para comunicação de práticas. Era quase como um convite, uma

⁷ O modelo dessa ficha está disponível em Floriani e Zermiani, 1985.

manifestação clara da importância de todo aquele trabalho que antecedia e respaldava os trabalhos expostos na Feira e que, de certa forma, garantia o sucesso das atividades empreendidas, haja visto que o modelo de formação vigente na época prescindia a presença de uma teoria vinda da academia para embasar as ações de sala de aula.

Hoje, percebemos que este modelo de formação tem limitações, mas para época, consideramos uma ação extremamente arrojada. Ao pontuarmos o contexto da época, no qual estavam ensaiando uma ruptura dos modelos impostos pela Matemática Moderna e do controle exercido por força da ditadura militar, mesmo que os materiais fossem pensados por poucos, geralmente professores que atuavam nas universidades e repassado aos professores que atuavam na educação básica, talvez esse fosse um passo no sentido de promover certa autonomia e protagonismo ao professor.

Para alguns destes professores, os que faziam parte dos outros espaços formativos aos quais tivemos acesso no decorrer deste estudo, essa elaboração era feita tendo por base referencial teórico trazido por professores da academia, bem como utilizando materiais manipuláveis elaborados também por estes. Num segundo momento, o planejamento das atividades era pensado de forma coletiva. Depois da aplicação, os resultados eram socializados no grupo, que ajudava a refletir sobre a prática, propondo alterações e outras estratégias caso fosse necessário. Para a participação na Feira, a recomendação era que a exposição do ocorrido fosse feita, prioritariamente, por alguns alunos da turma. Não foi possível compreender quais os critérios utilizados para a escolha desses alunos que representariam a turma. O que ficou nítido é que, durante a exposição, os avaliadores dos trabalhos tinham o papel de investigar se a aprendizagem havia ocorrido, ou se houve apenas uma memorização dos conceitos de forma mecânica.

Aluno e professor estavam em um contínuo processo de formação. De sujeito passivo, o aluno tinha a responsabilidade de comunicar a prática, inovadora, realizada em sala de aula. E ao professor, fora apresentada novas possibilidades de um fazer que não se restringia ao ensino de técnicas mecânicas. Contavam agora com os materiais concretos como mediadores para facilitar a relação entre o professor, alunos e o objeto do conhecimento, rumo aos processos de abstração. Para os professores envolvidos, isso representou uma mudança em termos de cultura de aula de matemática. Havia muito a se desconstruir, muito a aprender, como sempre haverá. Mas é justamente

na inconclusão do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como processo permanente. Mulheres e homens se tornam educáveis na medida em que se reconhecem inacabados. Não foi a educação que fez mulheres e homens educáveis, mas a consciência de sua inconclusão é que gerou sua educabilidade. É também na inconclusão de que nos tornamos conscientes e que nos insere no movimento permanente de procura que se alicerça a esperança. (FREIRE, 2019, p. 57, grifos nossos).

A CONSOLIDAÇÃO DOS PROCESSOS FORMATIVOS NA FEIRA DE MATEMÁTICA

Como já dito, em 1985 foi realizada a I FCMat. Feira esta que faz parte do que hoje chamamos de MRFMat, e que nasceu em um momento no qual o ideal de formação de professores perpassava pelo entendimento de que um fazer diferente só seria possível com um estudo sério e aprofundado da teoria construtivista, bem como a reflexão constante sobre a prática (FLORIANI, 1989).

Motivados pelo sucesso do evento, um grupo de professores planejou a II edição para ocorrer no ano de 1986, na cidade de Criciúma. Uma das ações planejadas foi a divulgação desta Feira em diversos espaços, dentre os quais estava a segunda turma da especialização Qualificação de Professores em Ciências – 1986. Diferentemente da primeira, nesta turma o público era formado por 78 professores de Ciências dos três graus de ensino, indicados pelas regionais por serem considerados lideranças, e tinham, entre outras indicações, a incumbência de serem multiplicadores dos conhecimentos adquiridos durante o curso (FLORIANI, 1986). Em consulta aos documentos (FLORIANI; ZERMIANI, 1985; DAMAZIO, 1986; FLORIANI, 1984; FLORIANI 1985; FLORIANI 1986; ZERMIANI, 1988), percebemos que alguns destes professores já haviam participado da I FCMat e participaram nos anos seguintes. Outros vieram a participar da II edição, apresentando propostas que tinham como título o mesmo de seus trabalhos de monografia da pós-graduação. Dito isso, nos parece que a Feira não era um movimento isolado. Ela tinha a presença e a influência de projetos formativos com o objetivo de fazer esse acompanhamento sistemático do professor na implementação de propostas inovadoras para o ensino da Matemática, dentro do que se entendia, na época, como o meio mais adequado. Ao que tudo indica, esses projetos seguiram até meados dos anos 1990, quando deixaram de existir. Nos registros, temos que “os responsáveis pelo projeto [EMEMI] sentem necessidade de repensar todo o trabalho feito, para dar-lhe maior consistência científica e dinâmica auto-sustentada, inclusive com um estudo a nível de

mestrado” (FLORIANI,1989, p. 125). Esse estudo de fato foi realizado por Floriani, em 1992. Mas, o que ocorreu é que ambos os projetos não foram retomados.

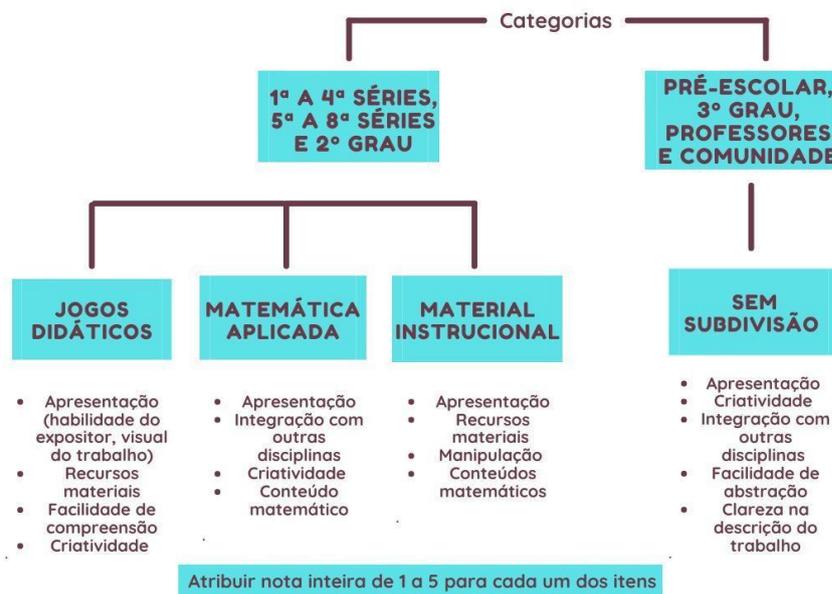
A II FCMat representou um aumento expressivo tanto no número de trabalhos apresentados, quanto nas cidades as quais os trabalhos eram oriundos. Outro ponto de destaque desta edição foi a insatisfação registrada nos documentos com relação ao modelo de avaliação adotado, que fora análogo ao da primeira edição. Em meio a depoimentos de críticas e outros de defesa, foi deliberado em assembleia que, na Feira Catarinense do ano seguinte, não seria realizada avaliação dos trabalhos por meio de classificação (ZERMIANI, 1988). E assim ocorreu.

Com relação ao teor dos trabalhos apresentados nesta terceira edição, o foco seguia em apresentar propostas didáticas com o uso do que chamaram de materiais de apoio. Inclusive, no relatório (ZERMIANI, 1988) há um quadro expondo os materiais e jogos construídos e, ao lado, a relação dos conteúdos que poderiam ser explorados. Há também o registro de uma reunião, realizada um dia antes da assembleia, bem como da assembleia geral realizada ao final da Feira. O assunto recorrente em ambas foi o processo de avaliação e não premiação dos trabalhos que não foi bem aceito pelos professores nem pelos alunos. Estes, inclusive, se posicionaram favoráveis ao retorno da avaliação classificatória, sob o argumento de que “motiva e, conseqüentemente, haverá maior nível nos trabalhos” (ZERMIANI, 1988, p. 27). A frase em destaque, bem como outros trechos que constam naquele mesmo documento, nos remetem a ideia de que professores e alunos estariam “dependentes da autoridade para estruturar seu desenvolvimento” (FREIRE; SHOR, 2021, p. 134), não sabendo como agir sem estar dentro de um sistema de controle. Entendemos que os vinte e um anos vividos sob a tutela do regime militar deixaram enraizado este modelo de educação. Situar o início da Feira no ano do fim deste regime nos faz compreender que já era possível perceber um grande avanço com relação às práticas até então vigentes, mesmo que tudo possa ser compreendido como um processo. De certa forma, os dilemas e contradições que existem dentro da FCMat são similares aqueles que enfrentamos numa sociedade a qual o ranqueamento, a competição, a meritocracia e a necessidade da classificação é algo deveras naturalizado e, de certa forma, incentivado. Como a Feira é um Movimento coletivo e democrático, a decisão da maioria foi respeitada, e essa decisão foi pela classificação opcional.

Para se cumprir essa deliberação, foi acrescentado à ficha de inscrição da IV

FCMat, realizada em 1988 na cidade de Itajaí, o item “Deseja ser avaliado?” com as opções sim ou não para resposta (ZERMIANI, 1989, p. 20). Outra diferença com relação ao que ocorreu nas edições anteriores, foi o da proposição de avaliação por categorias, juntamente com outros critérios, numa divisão semelhante ao que hoje conhecemos por modalidades.

Figura 1: Organograma da divisão das categorias e modalidades ocorrida da IV Feira Catarinense de Matemática – 1988



Fonte: Elaborado pela autora com base em Zermiani et. al., 1989.

Nossa interpretação é a de que a inspiração para essa organização poderia estar acompanhando um movimento que ocorria, na mesma época, dentro da Educação Matemática, no que se refere à ampliação das possibilidades de se ensinar matemática para além do uso de materiais instrumentais. Notem que estes seguem presentes, se constituindo como uma das categorias elencadas, já se destacava a presença de outras duas, quais sejam, os jogos didáticos e a matemática aplicada. Não encontramos no projeto nem no relatório desta Feira uma explicação acerca desse novo formato. O que pudemos constatar pelos relatórios das edições seguintes, é que esse formato foi se mantendo, com algumas variações, como, por exemplo, a criação de uma nova modalidade na VII edição, a da informática (SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, 1991).

Outro ponto de destaque nos registros das edições da FCMat ocorridas no período entre 1989 e 1992, foi o constante descontentamento com a sistemática de avaliação.

Tanto que, na assembleia final da VIII edição, realizada em Caçador no ano de 1992, o coletivo deliberou pela criação de um outro evento, com formato e objetivos diferentes da FCMat, mas que estivesse relacionado a ela. Seria um evento destinado ao estudo, à reflexão, a proposições e a deliberações de temáticas emergentes desta. Nasce assim o então denominado I Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática.

Nesta primeira edição, ocorrida em 1993, em Blumenau, 70 participantes oriundos de 15 cidades catarinenses tiveram a oportunidade de ouvir/apresentar palestras, painéis e comunicações científicas. O quarto dia foi reservado para sistematização do evento e deliberações para as próximas edições da FMat em todos os níveis. “A questão da “AVALIAÇÃO” foi o tema fundamental deste seminário” (ZERMIANI, 1996, p. 12). As sínteses dos painéis e da assembleia foram publicadas na primeira edição da *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática de Santa Catarina - SBEM-SC*, em 1996. Em termos de processos formativos, percebemos que este evento amplia as discussões, que passam a vislumbrar outras dimensões de formação, como por exemplo, a formação pela escrita, ainda que de forma incipiente. A partir deste primeiro seminário deliberou-se que, para participar da FCMat, o professor deveria enviar, juntamente com a ficha de inscrição, uma descrição detalhada do trabalho, embora essa descrição não fosse considerada entre os critérios de seleção nem de avaliação no dia do evento. A preocupação primeira, que era o foco principal deste seminário, foi a de repensar as formas de avaliação. Esta se manteve por notas, porém não mais de forma classificatória e ranqueada. A partir desta data, os trabalhos passaram a ser classificados como destaque, menção honrosa e participação (DAMAZIO, 2002), tendo o seguinte entendimento: destaque, os trabalhos com melhor avaliação; menção, os de avaliação intermediária; e participação, os com avaliação inferior

Outra mudança foi o fato de que “na ficha de avaliação, além desses critérios, o avaliador pode tecer alguns comentários que justifiquem as notas aferidas” (DAMAZIO, 2002, p. 86). Ou seja, a Feira dava os primeiros passos rumo a uma avaliação descritiva. Outra deliberação que nos chamou atenção foi a de que se abriria espaço para dois tipos de trabalhos: os feitos em classe, com a turma toda, e os extraclasse, que poderiam ser provenientes de atividades realizadas com parte da turma. Muitos pontos, tais como este, ainda não são consenso dentro do MRFMat. Por isso, a importância de compreender que as deliberações feitas não davam as questões por encerradas. Elas poderiam vir à tona em

outros momentos, num fazer que é uma das essências deste Movimento: o da constante reflexão *com e na* ação em um espaço democrático, mesmo que não institucionalizado.

Desde a criação do I Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática, temos percebido que esse passou a ser o local onde as reflexões mais contundentes e as mudanças mais significativas ocorriam. Isso não significa que as assembleias finais deixaram de ser realizadas em todas as edições da etapa estadual. Mas, o que podemos perceber, pelos registros documentais, é que poucas coisas foram deliberadas em outros espaços que não este. Dito isso, os anais destes seminários passam a ser nossa principal referência documental.

Oito anos após o I Seminário, ocorreu a segunda edição na cidade de Brusque, no ano de 2001. Nossa percepção é a de que essa edição marca um momento histórico no qual o MRFMat passa a assumir a formação dos professores com ela envolvidos. Não que essa formação já não ocorresse. O que notamos é que neste evento, essa atividade começa a ficar mais explícita e voltada aos processos que ocorrem no interior dela. Diferentemente das formações que ocorriam nas primeiras edições, via projetos de extensão ou cursos de pós-graduação, a formação passa a ocorrer via minicursos, com temáticas girando em torno de aspectos relacionados às categorias e modalidades dos trabalhos para a Feira; avaliação de trabalhos na Feira e a escrita de resumos para a Feira (STIEHLE; ZERMIANI, 2002). Projetos de extensão seguiam acontecendo, como por exemplo, o de uma formação ocorrida em 2003. Mas a justificativa para criação de tais atividades agora seria a de “promover a capacitação de professores e estudantes da Rede de Feiras de Matemática por meio de três eixos norteadores: organização do evento, orientação e avaliação dos trabalhos” (ZERMIANI, 2004, p. 14). Segundo Zermiani (2004), essas foram demandas constantemente requisitadas ao longo dos quase vinte anos da FCMat.

Do registrado nos anais do II Seminário (STIEHLE; ZERMIANI, 2002) e na obra relativa à formação realizada em 2003 (ZERMIANI, 2004), é possível perceber que os autores foram deixando de utilizar referenciais da academia para justificar suas escolhas teóricas e/ou metodológicas, como podemos perceber no excerto abaixo, retirado de um minicurso intitulado “organização metodológica de um trabalho”:

Essa reflexão baseia-se nos trabalhos por nós realizados durante os últimos seis anos na orientação de trabalhos e organização de feiras de conhecimentos na Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul- SC, bem como, na participação em feiras regionais e catarinense, tanto com trabalhos sob nossa orientação, quanto como colaboradores na avaliação e, em alguns casos, como participantes da organização geral das referidas feiras (GAUER, 2002, p. 94).

Frente ao exposto, sinalizamos que a participação recorrente em edições da Feira de Matemática, nos seus diferentes níveis, bem como na gestão destas, estaria gerando um tipo de conhecimento, um certo saber proveniente desta experiência. Dizendo de outro modo, nos parece que com a consolidação da FCMat, consolidaram-se também certos conhecimentos adquiridos durante os processos de orientação, de avaliação, de gestão. Para nós, a utilização desses saberes para a reflexão e recomendação de certas práticas para outros colegas, abria caminho para que um novo modelo de formação de professores pudesse surgir. Uma formação que não se dava mais na academia. Era um modelo que não rompia por completo com os preceitos defendidos anteriormente, mas avançava rumo a uma ressignificação do papel do professor e de seus saberes, num fazer alinhado ao que Cochran-Smith e Lytle (1999, p. 25) descrevem como os preceitos do conhecimento *em* prática. Nessa concepção, enraizada numa imagem construtivista, tem-se o entendimento de que os conhecimentos necessários para ensinar bem podem ser adquiridos por meio do relato de professores considerados exemplares ou os mais experientes. Não se pressupõe que o conhecimento seja gerado somente pelos teóricos na academia. “Uma vez que se considera que há conhecimento na ação informada, os professores, entendidos como os designers e arquitetos desta ação, também são compreendidos como os geradores de conhecimento” (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999, p. 21).

Notem que os ministrantes dos minicursos já não eram mais somente os educadores matemáticos de renome ou professores que atuavam na academia. Dentre eles começaram a figurar os professores que haviam participado de diferentes edições da FCMat, e que, na maioria das vezes, atuavam na gestão. Nisso, o ponto que queremos destacar aqui, por trazer indícios de uma mudança de perspectiva, foi o de levar em consideração conhecimentos que eram importantes para o entendimento do que seria uma boa prática, que não estavam sendo levados em consideração até o momento, conhecimentos estes provenientes da experiência da participação recorrente na FCMat.

No tocante às demais atividades ocorridas no II Seminário, a que mais nos chamou a atenção em virtude do foco deste estudo, foi a mesa-redonda sobre orientação de trabalhos. O texto produzido pela secretária, embora curto, demonstra que os componentes da mesa abordaram temáticas muito profundas e de tamanha relevância que fariam sentido serem pontuadas ainda nos dias de hoje. Quando descrevem, por exemplo, atitudes e posturas que um bom orientador deveria ter, eles relacionam o seguinte:

um bom Orientador deve: - Ser pesquisador, estudar muito; - Estimular a criatividade do aluno; - Buscar apoio bibliográfico; - Ter domínio teórico e prático; - Seguir orientações ou normas existentes; - Formar uma sala de aula onde os alunos tenham plena liberdade de se expressar, criar, desenvolver seu raciocínio e sua criatividade; - Discutir com seus alunos a importância de participar da feira, sendo uma ocasião de aprendizagem, intercâmbio, integração muito mais importante do que qualquer premiação; - Proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver as potencialidades no campo da ciência; - Realizar trabalhos coletivos com a classe (GAMBÁ; MORESCO; FLORIANI; GAERTNER, 2002, p. 48-49).

Embora não utilizassem o termo formação continuada, as proposições dão a entender a necessidade da constante formação do professor. É destacada também a importância de o professor assumir uma postura de pesquisador da sua prática. Complementam com outros indicativos, quase como se fossem conselhos para os orientadores ou futuros orientadores. Nossa percepção é que este seminário levou o coletivo envolvido com a Feira a repensar aquela matemática mais instrumental trazida nas primeiras edições do evento. Notem que, aqui, estamos no ano de 2001, ou seja, quinze edições da FCMat já haviam sido realizadas. Nestes anos, muitas coisas avançaram no campo da Educação e da Educação Matemática, e adentraram à Feira. Por fim, neste seminário foram tomadas seis deliberações, dentre as quais destacamos a determinação de se adotar 3 modalidades⁸ e a formação de uma Comissão Permanente, com membros de todo o estado, para dar suporte à gestão e organização da Feira Catarinense.

Do exposto, concluímos que embora tenhamos elementos que sinalizem para uma mudança de perspectiva, na qual esse conhecimento da prática começava a ganhar espaço, isso não significa que outras perspectivas formativas não se fizessem presentes. Como, por exemplo, no excerto acima, que traz uma visão mais alinhada a uma perspectiva crítica de formação (DINIZ-PEREIRA, 2014), ou ainda o capítulo produzido por Drey

⁸ Jogos Didáticos/Material Instrucional; Matemática Pura; Matemática Aplicada/Inter-Relação com Outras Disciplinas

(2004), que nos parece estar mais alinhado a uma concepção um tanto quanto técnica de como deveria ocorrer a exposição dos trabalhos na Feira. Tal apontamento nos remete a desconstrução de uma hipótese nossa, que tínhamos no início da pesquisa e que nos acompanhou durante boa parte dela, qual seja, de que encontraríamos um único modelo de formação ou, ao menos, que encontraríamos um modelo que tivesse mais destaque nestes documentos. Ao encontrarmos diferentes perspectivas formativas sendo veiculadas nestes documentos, nos colocamos a refletir até que ponto os processos formativos da Feira estariam ocorrendo de forma alinhada, bem como se a equipe gestora do MRFMat também percebe essas diferentes nuances sendo veiculadas dentro desse espaço.

Se tal constatação nos causou surpresa, até um certo desapontamento, fomos percebendo com a ajuda de autores tais como Clandinin e Connely (1995, p. 193), que “[...] pessoas nunca são somente, (nem mesmo se aproximam) em algum cenário particular de termos, categorias ou noções teóricas isoladas. Eles são pessoas com todas as suas complexidades. São pessoas vivendo vidas historiadas em paisagens historiadas”. Trazer essa questão à tona se faz importante, dado que nos permite olhar para este espaço de formação como um Movimento que está inserido em um contexto social, político e econômico mais amplo, no qual circulam diferentes concepções acerca de como os alunos aprendem melhor; de como formar professores; de quais seriam as exigências e demandas prioritárias do mundo da educação. Talvez, por conta disso, conseguimos observar que dentro do MRFMat, neste período histórico, circularam concepções formativas que não estavam alicerçadas dentro de uma mesma perspectiva.

EXPANSÃO DA FEIRA DE MATEMÁTICA: UMA FORMAÇÃO PARA A FEIRA

Esse terceiro e último período por nós delimitado, ocorrido entre 2005 e 2019, tem como principal marca a realização da Feira de Matemática em outros estados, nos mesmos moldes da que vinha sendo realizada em Santa Catarina. Acompanhando esse movimento, o Seminário de Avaliação se ampliou, culminando numa modificação oficial para Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, em 2013. Logo, as discussões e deliberações passam a ser realizadas por um coletivo que incluía pessoas de

outros estados.

Em junho de 2006 foi realizado o III Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática, em Blumenau, com o objetivo principal de “promover a capacitação de dirigentes educacionais, professores e estudantes das redes pública e privada de ensino do Estado de Santa Catarina, para a organização das Feiras de Matemática, orientação e avaliação de trabalhos” (ZERMIANI, 2007, p. 9). Alinhado a este objetivo, esse seminário se destaca como sendo o que ofereceu maior número de minicursos- 14. De maneira geral, os anais demonstram que as discussões não fugiram muito das temáticas recorrentes no seminário anterior: orientação, avaliação e gestão de feiras.

Dos quinze pontos destacados na ata da assembleia final como deliberados para as próximas edições de Feiras, destacamos que um terço deles tinha relação com a avaliação, ou seja, esta seguia sendo uma temática polêmica dentro do MRFMat. Dentre as principais mudanças, estava a substituição da nota por um parecer descritivo. Esta mudança implicou na modificação da ficha de avaliação que foi discutida e aprovada nesta mesma assembleia. A partir destas, discutiu-se a necessidade de formação para os avaliadores, por região, bem como a criação de reuniões formativas antes de iniciar a avaliação dos trabalhos expostos na FCMat. Em que pese ser esta mais uma formação *para* a Feira, ao se deliberar que na Feira a avaliação ocorreria por um parecer descritivo, bem como que se deveria organizar formações para que fossem discutidas as possibilidades de se realizar esta avaliação, podemos ter movimentos que reverberem numa mudança da cultura de avaliação também na escola. Dada a natureza desta pesquisa, a qual se restringiu a fazer uma pesquisa documental, não temos como investigar se de fato houve esse impacto. Mas, é possível perceber que essa sistemática foi bem aceita dentro do MRFMat, ao passo que segue em vigor até os dias atuais.

Ainda sobre o seminário em destaque, temos como pontos de emergência nas discussões: as aprendizagens dos alunos como objeto de interesse principal; o apontamento de que o modelo tradicional de ensino não daria conta de um fazer nesta perspectiva; a sinalização de que o material concreto teria limitações; a abertura para novas formas de ensinar matemática, num esforço de se indicar o trabalho por projetos; a sinalização de que o envolvimento com a Feira teria aberto novos caminhos para a formação dos sujeitos envolvidos. Caminhos esses repletos de novas possibilidades, com

justificativas que começam a vir oriundas da prática, mas se afastando da teoria. Como um todo, percebemos que neste documento começa a predominar uma perspectiva mais prática (DINIZ-PEREIRA, 2014) de formação que carrega no seu interior ao menos um ponto que consideramos problemático, qual seja, a distinção entre a teoria e a prática. Nisso, concordamos com Carr e Kemmis (1988, p. 55) quando estes autores advertem que muito “se perde quando se considera uma única língua suficiente para todo o propósito de examinar a educação”.

Dois anos mais tarde, atendendo ao objetivo principal de se “gerenciar a expansão da Rede de Feiras de Matemática em âmbito nacional” (ZERMIANI, 2009, p. 35), foi realizado o IV Seminário sobre Feiras de Matemática. Para além do título, que nesta edição não trouxe as palavras avaliação e catarinense, este seminário se diferenciou do que o antecedeu ao menos em dois quesitos, quais sejam, a duração de dois ao invés de três dias e a programação, que não contou com minicursos dentre as atividades oferecidas. Quanto a assembleia final, as deliberações foram feitas “a partir de questões discutidas nas mesas redondas” (ZERMIANI, 2009, p. 91), que tiveram as seguintes temáticas: organização de Feiras; orientação e apresentação de trabalhos; avaliação nas Feiras de Matemática; projetos e relatórios. Notem que, se os seminários vinham discutindo essencialmente aspectos ligados a orientação, avaliação e gestão de feiras, aqui temos a emergência de uma quarta temática, qual seja, a da elaboração de projetos e relatórios. Neste estudo, já havíamos sinalizado que os documentos davam a entender que a indicação de se trabalhar por projetos estava ganhando cada vez mais espaço dentro do MRFMat. Desta feita, apontamos a realização desta mesa redonda como um reforço dessa percepção.

No que tange as concepções de formação que poderiam emergir do registrado acerca destas atividades, temos ministrantes que se colocaram em um local mais teórico, trazendo, por exemplo, um conceito do que seria projeto e relatório (OLIVEIRA et al., 2009); outros que basearam suas falas nas experiências vividas enquanto gestoras de edições de Feiras estaduais (SANTOS; SCHNEIDER; MEZARROBA, 2009). Como um todo, os textos foram mais prescritivos, dando orientação sobre o que fazer em determinada situação, como por exemplo, na ação de avaliar um trabalho, do que reflexivos. Essa prescrição, nos parece estar sendo feita novamente levando em consideração saberes adquiridos dentro do MRFMat, ou seja, saberes da prática de orientar, avaliar ou gerir.

Do deliberado, destacamos a constituição de um grupo para elaborar normas com

relação aos relatórios, artigos e resumos de trabalhos, com o intuito de, posteriormente, poder utilizar estes modelos para promover a formação de professores para a escrita; incluir a reunião com os avaliadores na programação da Feira. Compreendemos que essas duas deliberações implicam de forma direta na formação dos professores, mas, como não conseguimos encontrar nos documentos, o registro de como tais práticas se efetivaram, não conseguiremos discutir sobre isso neste estudo.

Com uma nova nomenclatura, o V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática que ocorreu em Rio do Sul- Santa Catarina, em 2013, contou com a presença de 13 estados. Nossa percepção é a de que esse V Seminário foi planejado com o intuito de fornecer material com vistas a consolidar o processo de expansão da FMat para outros estados. Dizemos isso pois, além de os anais conterem o registro de praticamente todas as atividades, trouxeram em anexo, atas de reuniões realizadas no período entre 2009 e 2012. Então, ele acabou se constituindo em um material com muitas informações para quem desejasse fazer parte do MRFFMat.

Os minicursos⁹ retornaram à programação do evento com uma nova roupagem, que, com a excessão de um, contaram com o termo “Da teoria à prática em Educação Matemática” como as palavras iniciais dos seus títulos. O uso desses termos nos chamou atenção, dado que geram a expectativa de que o conteúdo destes teria que perpassar por aspectos teóricos e práticos dentro das concepções veiculadas na educação matemática. De fato, alguns autores fizeram esse movimento, que tem traços de uma formação mais alinhada a perspectiva crítica (DINIZ-PEREIRA, 2014), buscando expor exemplos da prática aliados a uma reflexão mais teórica. Por exemplo, no minicurso proferido por Souza, no qual apresentou uma pesquisa que buscou “compreender se os trabalhos apresentados nas Feiras Catarinenses de Matemática, incluindo todo o processo de desenvolvimento, contribuíram significativamente com a aprendizagem matemática e integração social de alunos com necessidades educativas especiais” (SOUZA, 2013, p. 210). Em outros, ainda havia a presença marcante de um fazer mais prescritivo, usando de referenciais da academia mesclado com indicações sem referências para orientar professores, por exemplo, para a escrita de projetos.

Com relação ao VI e último Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras

⁹ Os anais contam com o relato escrito de quatro dos sete minicursos que constam na programação.

de Matemática realizado em Camboriú, no ano de 2017, teve por objetivo “discutir os princípios das Feiras de Matemática e deliberar ações buscando garanti-los no processo de expansão e ocorrência das feiras para os próximos 4 anos” (GONÇALVES, 2017, p. 7). Da leitura das atas e deliberações, não conseguimos visualizar a ocorrência de tal discussão. O que podemos perceber é que foi um seminário com algumas deliberações, dentre as quais ao menos duas delas impactam diretamente na formação dos professores envolvidos. A primeira é uma mudança no *template* do resumo estendido, que passa a se chamar relato de experiência e/ou pesquisa. Essa mudança foi apresentada pelo comitê científico, que é responsável por sistematizar a avaliação dos resumos, bem como pela elaboração dos anais da FCMat e da FNMat, sob a justificativa de que havia “a necessidade de estabelecer um novo formato para as produções escritas das feiras com base nas características das produções desse evento” (BRIGO, 2017, p. 344). Seria uma deliberação que mostra que a equipe gestora está atenta ao que se produz dentro do MRFMat, usando tal argumento como motivação para mudanças.

A segunda foi a de que a comissão permanente deveria coletar dados junto aos participantes das Feiras, que visassem fornecer elementos para a modificação do sistema de avaliação. Da leitura das atas das reuniões da comissão permanente que constam nos anais da XXXIV e XXXV edições da Feira Catarinense de Matemática, ocorridas em 2018 e 2019 respectivamente, não encontramos registros de que essa ação tenha se efetivado.

De um modo geral, aquela tentativa de se trazer teoria e prática para dentro das atividades do seminário que sinalizamos na quinta edição seguiu ocorrendo nesta. Novamente, conseguimos identificar textos mais reflexivos e provocativos, que tentam trazer aspectos teóricos e práticos durante a discussão. Identificamos também outros que ainda não extrapolam o universo da Feira, ficando restritos a apresentar aspectos ligados a estrutura vigente, mas sem uma problematização, ou uma justificativa para tal organização.

Fazendo um olhar mais geral para o período de 2005 a 2019, seguimos percebendo a presença de diferentes perspectivas formativas sendo veiculadas dentro do MRFMat. Diferentemente do período anterior, agora compreendemos que talvez as perspectivas prática e crítica (DINIZ-PEREIRA, 2014) se sobressaíam em relação a técnica, dado que os documentos passam a se amparar ou em exemplos da prática, ou então trazem elementos da teoria e da prática combinados. O trabalho por projetos aparece

como a recomendação predominante e consolidada dentro do MRFFMat, ao passo que nas próprias falas relatadas, os participantes se referem aos trabalhos apresentados utilizando o termo projeto.

CONSIDERAÇÕES

O presente estudo teve por objetivo realizar uma investigação acerca de quais as perspectivas formativas foram adotadas, ao longo dos anos, dentro do MRFFMat. Para nós, investigações como essa se fazem importantes, por compreendermos que o uso da palavra formação, desacompanhada de uma qualificação, não é suficiente, dado que há diferentes perspectivas formativas, cada qual trazendo consigo determinadas compreensões acerca do que seria importante de se considerar, com relação aos entes ligados ao mundo da educação.

Dito isso, consideramos que neste estudo, que teve como fonte de dados os registros documentais, é possível compreender que há diferentes perspectivas formativas sendo veiculadas dentro do MRFFMat ao longo da história. A partir desses resultados, consideramos que, caso a utopia do MRFFMat seja a de uma formação de professores alinhada a uma perspectiva crítica (DINIZ-PEREIRA, 2014; CARR; KEMMIS, 1988), ou do conhecimento *da* prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999), é preciso criar um ambiente no qual “o teórico (conhecimento organizado) e o prático (ação organizada) possam ser tratados sob o prisma de um problema unificado, aberto à reconstrução dialética por meio da reflexão e da revisão” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 59).

Nisso, nos remetemos ao início do MRFFMat, momento qual a FCMMat estava, de certa forma, cercada por outros projetos formativos que contribuía para com uma percepção mais ampla, articulada com outros movimentos e de um ensino pautado na práxis (PIMENTA, 1997). Dada a grandiosidade do que se pretende, compreendemos que um passo importante seria que o MRFFMat criasse, dentro e para além dele, espaços de acompanhamento e de suporte aos participantes. Espaços estes onde sejam propiciados momentos de estudo, de diálogo, de reflexão, de discussão. De igual forma, é preciso que o MRFFMat busque se engajar em movimentos que lutem pelo direito à formação continuada como política de governo. Se compreendemos que é condição necessária para

a docência esse tipo de formação, ela precisa estar prevista e oportunizada dentro da carga horária de trabalho do professor.

Por fim, nosso desejo é pensar numa formação continuada que extrapole os afazeres *para* a Feira. Que a prática de ações mais assertivas para o ensino da matemática, pensadas levando em consideração os conhecimentos do mundo da academia e do mundo da escola; a escrita de relatos reflexivos sobre as aulas; a avaliação descritiva e qualitativa; sejam ações que extrapolem a exigência do MRFMat, avançando no sentido de que o professor possa fazer destas uma constante em sala de aula. Por isso, nossa defesa é de que precisamos pensar juntos, em estratégias para que os processos formativos atravessados pela participação no MRFMat gerem mudanças que, de fato, sejam incorporadas nas aulas, não ficando apenas nas atividades que são oportunizadas e/ou apresentadas na Feira.

Referências

BARBOSA, J. C.; OLIVEIRA, A. M. P. Por que a pesquisa de desenvolvimento na Educação Matemática?. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 8, n. 18, 18 dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1462>. Acesso em mar 2021.

BRIGO, J. Ata assembleia final do VI Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. In: **VI Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática** (ANAIS). Camboriú, 2017. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/feiradematematica/anais.html> acessado em fev 2019.

CARR, W.; KEMMIS, Stephen. **Teoria crítica de la enseñanza**. Barcelona: Ediciones Martinez Roca, 1988.

CLANDININ, D. J; CONNELLY, F. M. **Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa**. 1995. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2015. 250 p.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relationships of Knowledge of practice: teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, USA, n 24, p. 249-305, 1999, Tradução.

DAMAZIO, A; SOUZA, C. P.; OLIVEIRA, C. R. S. L. Anotações referentes à Educação Matemática em Santa Catarina. In: SBEM/SC (Org.). **Educação Matemática em Santa Catarina: Contextos e relatos**. Florianópolis: SBEM (SC), 2020. p. 12-32.

DAMAZIO, A. Apresentação dos trabalhos. In: ZERMIANI, V. J. I Seminário das Feiras Catarinenses de Matemática. In: Educação Matemática. **Revista Catarinense de Educação Matemática**. SBEM/SC, ano 1, n. 1, p. 24-26, 1996.

DAMAZIO, A. Como avaliar um trabalho. In: STIEHLER, K.; ZERMIANI, V. J. (Org.). [Anais] **II Seminário de avaliação das Feiras Catarinense de Matemática**, Brusque, 2001. Blumenau: EDIFURB, 2002.

DAMAZIO, A. Relatório Geral da II Feira de Matemática de Santa Catarina. Criciúma. 1986.

DINIZ-PEREIRA, J. E.. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. Perspectivas em Diálogo: **Revista de Educação e Sociedade**, v. 1, p. 21-33, 2014. Disponível em <
<http://www.seer.ufms.br/index.php/persdia/article/view/15/>>. Acessado em jan 2018.

DREY, R. A. C. Exposição e comunicação de trabalhos nas feiras de matemática: dos elementos técnicos à preparação psicológica. In: ZERMIANI, V. J. (Org.). **Feiras de Matemática: um programa científico e social**. Blumenau, Acadêmica, 2004.

FIORENTINI, D. Alguns Modos e ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. In: **Zetetiké**, ano 3, n. 4, 1995, p.1-37.

FLORIANI, J. V. A. **Da prática à teoria: reflexões de um professor de matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 131. 1989.

FLORIANI, J. V. **Professor e pesquisador: exemplificação apoiada na matemática**. Blumenau: Ed. da FURB, 2000.

FLORIANI, J. V. **Relatório Geral Curso de Especialização em Ciências** (Biologia, Física, Matemática e Química. Blumenau. 1986.

FLORIANI, J. V. **Relatório Geral Curso de Especialização em Ciências** (Biologia, Física, Matemática e Química. Blumenau. 1984.

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

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 14ª ed. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 62ª ed. 2019.

GAMBÁ, L. B.; MORESCO, E.; FLORIANI, J. V.; GAERTNER R. Orientação de trabalhos. In: STIEHLER, K.; ZERMIANI, V. J. (Org.). [Anais] **II Seminário de avaliação das Feiras Catarinense de Matemática**, Brusque, 2001. Blumenau: EDIFURB, 2002.

GAUER, A. J. Organização metodológica de um trabalho. In: STIEHLER. K.; ZERMIANI, V. J. (Org.). [Anais] **II Seminário de avaliação das Feiras Catarinense de Matemática**, Brusque, 2001. Blumenau: EDIFURB, 2002.

GONÇALVES, A. Apresentação. In: **VI Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática (ANAIS)**. Camboriú, 2017. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/feiradematematica/anais.html> acessado em fev 2019.

GRANDO, R. C.; GONÇALVES, A. Processos formativos de professores no movimento das Feiras Catarinenses de Matemática: estudo de caso. **Rematec: Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, v. 14, n. 30, p. 41-55, 2019.

OLIVEIRA; F. P. Z. et al. Projetos e Relatórios. In: Seminário sobre Feiras de Matemática 4. 2009. Blumenau/SC. **Anais....** Blumenau: Nova Letra, 2009. 253 p.

PIMENTA, S. G. Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Educação da Aec do Brasil**, São Paulo, n.104, p. 45-61, 1997.

SANTOS, A. F; SCHNEIDER, M. R; MEZARROBA, M. L. S. Organização de feiras. In: ZERMIANI, V. J.; FLORIANI, J. V. Trajetória da Rede de Feiras de Matemática. In: Seminário sobre Feiras de Matemática 4. 2009. Blumenau/SC. **Anais....** Blumenau: Nova Letra, 2009. 253 p.

SHELLER, Morgana; ZABEL, Marília. Os Propósitos da Avaliação nas Feiras de Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 34, n. 67, p. 697-718, May 2020.

SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. **VII Feira Estadual de Matemática** (relatório). Joinville.1991.

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. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2014.

SOUZA, C. P. Da teoria à prática em Educação Matemática: Trabalhos de Feiras de Matemática na Educação Especial. In: OLIVEIRA; F. P. Z; MARCUZZO, L. (Org.). [Anais] **V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática**. Rio do Sul, 2013. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/feiradematematica/anais.html> acessado em fev 2019.

STIEHLER. K.; ZERMIANI, V. J. (Org.). [Anais] **II Seminário de avaliação das Feiras Catarinense de Matemática**, Brusque, 2001. Blumenau: EDIFURB, 2002.

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

ZERMIANI, V. J. et al. **Relatório da V Feira Catarinense de Matemática**. Blumenau. 1989.

ZERMIANI, V. J. I Seminário das Feiras Catarinenses de Matemática. Educação Matemática. **Revista Catarinense de Educação Matemática**. SBEM/SC, ano 1, n. 1, p. 10-17, 1996.

ZERMIANI, V. J. **Relatório Técnico Crítico do projeto**: III Feira Catarinense de Matemática. Blumenau. 1988.

ZERMIANI, Vilmar José (Org.). [Anais] **III Seminário de avaliação das Feiras Catarinense de Matemática**. Blumenau: Odorizzi, 2007.

ZERMIANI, Vilmar José (Org.). [Anais] **Seminário sobre Feiras de Matemática**. 4. 2009, Blumenau. Blumenau: Nova Letra, 2009.

Capítulo 2
**A FEIRA DE MATEMÁTICA COMO UM PROCESSO
FORMATIVO: UM DIÁLOGO ENTRE PROFESSORES**

Fátima Peres Zago de Oliveira

Ademir Damazio

Vilmar José Zermiani



A FEIRA DE MATEMÁTICA COMO UM PROCESSO FORMATIVO: UM DIÁLOGO ENTRE PROFESSORES

Fátima Peres Zago de Oliveira¹

Ademir Damazio

Vilmar José Zermiani

Esse capítulo versa sobre as condições que determinaram as necessidades da formação de professores mediadas pela Feira de Matemática, entendida como uma ação em Movimento e em Rede. A análise aqui apresentada parte do diálogo entre três professores que acompanham e pensam o Movimento em Rede da Feira de Matemática desde a sua origem.

No diálogo, nós, os autores, comentamos nossas inserções na Feira, com apontamentos sobre as expectativas, no que diz respeito: à avaliação dos trabalhos e obstáculos, à condição criativa do estudante expositor e às possibilidades de condução democrática em cada uma das edições do evento. Ainda, discorreremos sobre os processos formativos como educadores matemáticos, além das perspectivas em relação à Feira de Matemática, quando nela nos envolvemos no papel de orientadores tanto dos trabalhos apresentados quanto do processo organizativo.

A partir desse momento, nós, os três educadores-autores traduziremos, em primeira pessoa do discurso, as questões-chave propostas para o presente debate.

INICIANDO O DIÁLOGO

Compartilhamos nossas experiências, aqui, como professores partícipes da Feira de Matemática desde a origem, com a mesma formação inicial (licenciatura em

¹ Professora do Instituto Federal Catarinense. Doutora em Educação Científica e Tecnológica. fatima.peresoliveira@ifc.edu.br.

Matemática) – concluída ou em processo. Quando do início desse Movimento, estávamos envolvidos em atividades distintas. É nesse âmbito que trazemos a exposição referente às questões: por que participar da Feira de Matemática como orientador? Como a função de gestores impactou na nossa formação?

A fim de trazer as implicações desse envolvimento, tomamos a liberdade de escrever este texto na forma de conversa entre nós três: Ademir, Vilmar e Fátima². Em nosso diálogo, procuramos evidenciar as **condições** que determinaram as **necessidades** do Movimento em Rede da Feira de Matemática se constituir em processo de formação de professores. Os termos condições e necessidades são compreendidos na perspectiva de Leontiev (2004) para quem o homem se constitui como tal pelo fato ontogenético de **ser em atividade**. Esta tem uma estrutura, sintetizada por Davídov (1988, p. 31, ênfase no original), em que se apresentam elementos essenciais, cujas flechas indicam transformações mútuas: “*necessidade ⇌ motivo ⇌ finalidade ⇌ condições para obter a finalidade*”, vinculados aos componentes correlacionáveis: “*atividade ⇌ ação ⇌ operações*.”

Partimos do pressuposto de que as condições e necessidades peculiares a uma determinada atividade humana – no nosso caso as atividades docente e de estudo – estão fortemente articuladas com outras categorias centrais peculiares à atuação humana, quais sejam: **possibilidade e realidade**. De acordo com Cheptulin (2004, p. 340, grifo nosso):

Se qualquer possibilidade só se transforma em realidade quando existem *condições* determinadas, podemos, conhecendo essas ou aquelas possibilidades, interferir no curso objetivo dos acontecimentos e, criando artificialmente as condições requeridas, acelerar ou refrear sua transformação em realidade. Toda atividade prática dos homens baseia-se exatamente nessa lei.

É com base nessas premissas que, para uma melhor descrição do contexto, buscamos, no diálogo, detalhar a situação de cada um de nós, autores, antes de 1985, isto é, antes da existência da Feira de Matemática, para, depois, apresentarmos os impactos dessa na nossa formação. A trajetória de cada um evidenciou elementos fundantes que permeiam o processo de avaliação, os princípios e concepções, o Movimento em Rede e suas perspectivas. Em cada seção, a seguir, trazemos as nossas falas pré-identificadas por

² Nomes iniciais dos autores.

nossos nomes. A expectativa é de que esse diálogo contribua para que os leitores entendam o papel do Movimento em Rede da Feira de Matemática com o envolvimento dos seus sujeitos.

O ANTES DA I FEIRA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ADEMIR: No final dos anos 1970, o movimento pedagógico escolar brasileiro tinha influência do construtivismo piagetiano – consequentemente do estruturalismo – fortemente marcado pela presença de Zoltan Paul Dienes. Esse autor trazia a ideia da matemática como estrutura. Outra influência externa era a de Constance Kamii, cuja base apregoada era a estrutura do conceito de número natural e das operações aritméticas. Dienes criou um material didático – os blocos lógicos – considerado indispensável para o desenvolvimento de elementos essenciais da matemática para o conceito de número (como síntese da seriação e classificação), teoria dos conjuntos, funções, entre outros, no âmbito das estruturas (ordem, topológica, algébrica).

Tudo isso se deu antes da I edição da Feira de Matemática e mesmo da elaboração de um Programa de Ensino de Matemática para o estado de Santa Catarina, foco deste texto, com base nos ditames do Movimento da Matemática Moderna e do Construtivismo. A elaboração e a implementação do referido Programa criaram as condições para o envolvimento em ações que me orientassem de forma mais efetiva no desenvolvimento das aulas.

Nesse contexto, busquei a Feira de Matemática para implantar, nas minhas aulas, o referido programa de ensino. Afinal de contas, o programa anterior trazia a relação dos conceitos a serem ensinados em cada mês e distribuídos por semana, sem nenhuma orientação metodológica. Aí, apareceu, de repente, um programa totalmente estruturado na lógica da matemática moderna, diferente da perspectiva anterior. Trazia conceitos novos, totalmente desconhecidos, entre eles toda a linguagem da teoria de conjuntos, a ideia de função, geometria projetiva e afins. Os professores, entre eles me incluo, não tinham estudado tais conceitos nas suas formações iniciais. Particularmente, isso me perturbou um pouco. Estava tudo muito abstrato e a minha preocupação se traduzia na seguinte questão: como que eu vou desenvolver esses conceitos com os estudantes?

Diante dessa e de outras indagações, estar na Feira de Matemática oportunizava condição de conviver com outros professores que poderiam me auxiliar na superação das dificuldades que se apresentavam, naquele momento. Em termos gerais, vislumbrava a possibilidade para uma nova realidade em termos pedagógicos, especialmente de organização do ensino da matemática.

VILMAR: É verdade, Ademir, na década de 1970, ainda se observava que a matemática estava desvinculada da realidade dos alunos e dos próprios docentes. Poucas eram as oportunidades de manipular algum material didático, ou mesmo de aplicar quaisquer conteúdos matemáticos em outras áreas do conhecimento. Significa dizer que o ensino se dava em uma simples reprodução.

Logo que fui contratado pela Universidade Regional de Blumenau (FURB), coordenei o projeto Experiência de uma Metodologia Inovadora no Ensino da Matemática (EMEMI), por meio de Materiais Instrucionais Concretos com o Floriani³, que envolvia a formação de professores. Era um projeto para o ensino fundamental, na linha do construtivismo - Piaget.

FÁTIMA: Então, Ademir e Vilmar, em meados da década de 1980, havia esse movimento que era o construtivismo. Como estudante de Licenciatura em Ciências, tive pouco contato com uma matemática para além do paradigma do exercício. Porém, tive o privilégio de, com minha turma, visitar a I Feira de Matemática em Blumenau, pela qual me encantei ao ver os estudantes instigados a discutir matemática. Já na Licenciatura em Matemática, na FURB e, iniciando minha carreira docente, encontrei os professores que compunham o Movimento em Rede da Feira de Matemática – de base construtivista. Dentre eles destaco o Vilmar Zermiani, o Valdir Floriani e o Henrique Breuckmann.

ADEMIR: Interessante, Fátima! Você, como estudante de licenciatura de Matemática, recebia influência do Professor José Valdir Floriani que, para mim, transitava teoricamente por um ecletismo entre o construtivismo e uma perspectiva histórico-crítica. Ele foi um dos mentores da Feira de Matemática, cuja liderança foi assumida pelo professor Vilmar.

FÁTIMA: Na graduação, tive pouco fundamento teórico pedagógico e

³ O Professor José Valdir Floriani foi mentor da Feira de Matemática juntamente com o Professor Vilmar Zermiani, em 1985.

epistemológico. Porém tive naquele momento a vivência com professores que buscavam a desmistificação do empoderamento da matemática para o estudante, a articulação entre as disciplinas, ou seja, uma matemática para todos. Essas compreensões também apareciam nos primeiros objetivos da Feira de Matemática (FLORIANI; ZERMIANI, 1985). Por exemplo, as aulas de Cálculo e Álgebra não eram tradicionais, mas regadas de possibilidades metodológicas diferenciadas como jogos, modelagem, utilização de materiais instrucionais e diálogo.

Contudo, fui encontrar fundamentação teórica e epistemológica na Pós-Graduação - Especialização em Ensino de Matemática. Essa base teórica foi principalmente da perspectiva histórico-crítica que você, Ademir, e o Dario Fiorentini aprofundaram lindamente conosco.

Naquele momento inicial, a maioria dos trabalhos na Feira de Matemática estava embasada na perspectiva construtivista e voltada para o material concreto manipulável. Na especialização, enxerguei um pouco além, principalmente ao perceber que o material concreto é mais que algo manipulável.

O concreto para a criança não significa necessariamente os materiais manipulativos, mas as situações que a criança tem que enfrentar socialmente. [...] Neste sentido, o material mais adequado, nem sempre, será o visualmente mais bonito e nem o já construído. Muitas vezes, durante a construção de um material o aluno tem a oportunidade de aprender matemática de forma mais efetiva. Em outros momentos, o mais importante não será o material, mas sim, a discussão e resolução de uma situação problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, à discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato. (FIORENTINI; MIORIM, 1996, p. 2, 5).

Aprendi a organizar a avaliação, por consequência, passei a trabalhar com os estudantes na perspectiva histórico-crítica. Isso deu condições para compreender que se poderia participar da Feira projetos para além do material instrucional manipulável.

ADEMIR: Você destacou um aspecto crucial desse período, Fátima, que foi a discussão acerca dos materiais usados para se ensinar Matemática. O material do Floriani trouxe importantes contribuições para a dinamização das aulas. Contudo, continha uma característica de algo pronto, com os seus critérios bem definidos, convencionados. Esse aspecto possibilitava o risco de seu uso cair no mecanicismo e na elaboração de macetes, por parte dos professores, caso não fossem bem orientados. De todo modo, essa

rememoração dos tempos que precederam o surgimento da Feira de Matemática nos deu um contexto para tratarmos, a seguir, sobre os impactos dessas na nossa formação e nas dos demais colegas.

PARTICIPAÇÃO NA FEIRA DE MATEMÁTICA: IMPACTOS NA NOSSA FORMAÇÃO

ADEMIR: Tudo tem seu tempo. As condições, produzidas pela humanidade no percurso histórico, possibilitam-nos estar em processo de vir a ser, isto é, colocam-nos em movimento de pensamento, em atividade externa e interna (LEONTIEV, 2004). Hoje, a Teoria Histórico-Cultural tem sido a base para a reflexão sobre a participação no Movimento em Rede da Feira de Matemática, lá nos seus primórdios. Inserir-se em algo, na referida perspectiva de educação, significa entender que o ser humano se diferencia dos animais pela sua peculiaridade de um *ser em atividade*, cujos componentes estruturais foram mencionados por nós na seção anterior.

Como surge a atividade? Não farei aprofundamento, aqui, pois não é tema da nossa conversa, mas vale anunciar que ela surge da relação transformativa mútua homem-natureza, em que a atividade também assume o papel de mediadora. Isso quer dizer que o homem se relaciona e depende da natureza. O homem se relaciona com a natureza com a mediação da atividade e seus instrumentos que, por sua vez, são a manifestação de uma transformação da natureza. Esses instrumentos foram produzidos por necessidades geradoras de motivos, no âmbito de determinadas condições que o homem dispõe em um peculiar momento. A satisfação dessas necessidades e motivos coloca o ser humano em ações executáveis que, com suas operações, criam novas condições das quais emergem os desejos, os sentimentos e as emoções (DAVYDOV, 1999). Se o homem se diferencia dos animais porque é um ser em atividade, então são condições que determinam as finalidades que o colocam em ação.

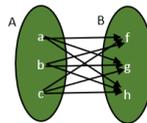
Vale reafirmar que, a partir dessa leitura, hoje entendo minhas primeiras iniciativas de participação na Feira de Matemática. Naquele momento, a necessidade que se apresentava, para mim, pode ser sintetizada na seguinte questão: Como seguiria um Programa de Ensino, proposto pela Secretaria Estadual de Educação, fundamentado no Movimento da Matemática Moderna em diálogo com o construtivismo, que estava em

voga?

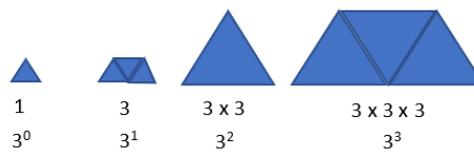
Naquele momento, as necessidades da minha atividade docente eram seguir o novo Programa de Ensino do Estado (fins dos anos 1970 e meados de 1980), sendo que a maioria dos professores que ensinava matemática não conseguia entendê-lo. Afinal, fomos formados e ensinávamos pela via da lógica formal tradicional e não da lógica formal moderna. Por exemplo, o conceito de potenciação, até então, era ensinado de maneira muito rápida, basicamente em duas aulas. Sua definição era apresentada como sendo uma multiplicação dos mesmos fatores, com base em um exemplo: $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$. Segui-se com: uma relação de exercícios com outras base e expoentes, a indicação de regras (todo o número elevado a zero é igual a um; qualquer número elevado a um é ele próprio) e as propriedades de multiplicação e divisão de mesma base. Por sua vez, o novo Programa propunha outra abordagem, com a condição de que o ponto de partida deveria ser a teoria dos conjuntos e o uso de material didático estruturado para tal finalidade. A título de ilustração, apresento a especificidade da base 3:

Dados os conjuntos equipotentes $A = \{a, b, c\}$ e $B = \{f, g, h\}$. Formar o conjunto de todos os pares ordenados com os elementos dos dois conjuntos, isto é, o produto cartesiano: $A \times B = \{(a,f), (a,g), (a,h), (b,f), (b,g), (b,h), (c,f), (c,g), (c,h)\}$. Também se apresentava a representação por diagrama:

$$n(A \times B) = 3 \times 3 = 9 = 3^2$$



Caso quiséssemos mudar o expoente para três, teríamos que apresentar um terceiro conjunto, C, equipotente a A e B. De cada flecha que chegou em B, partiriam três flechas para os elementos de C. Logo, a potenciação trazia o significado essencial: o conjunto de pares ordenados formados pelos elementos de conjuntos equipotentes. Entretanto, não ficava por aí, o teor construtivista se apresentava com o uso de material “concreto” (será concreto?), o que requeria a ideia de sequência. Por exemplo, o uso de blocos de madeira de base trapezoide para a formação de figuras em que se alternam as formas trapezoide e triangular:



Foram estudos como esses, com base em Dienes, que inspiraram minha inserção nas oportunidades que se apresentaram, no caso a Feira de Matemática. Para terem uma ideia, o trabalho apresentado na primeira Feira, com meus alunos, foi constituído por jogos e materiais didáticos que levassem o aluno ao entendimento do conceito de estrutura algébrica de grupo - que era tema da 6^a série (atualmente, corresponde ao sétimo ano). A preocupação era com a adoção do novo programa de forma criativa, sem seguir os exemplos do Plano de Atividade proposto pela Secretaria da Educação e do Livro Didático.

Naquele momento, minha insegurança proporcionava a oportunidade para que os estudantes criassem. Eles elaboraram, entre outros, um material que simulava uma dança, com dois pares de bailarinos, com alguns movimentos: a partir de uma posição inicial, o primeiro passo, cada casal se deslocaria na posição horizontal; o segundo passo, na vertical e o terceiro na diagonal. A composição desses passos (um seguido do outro) satisfazia as propriedades pertinentes à estrutura de grupo abeliano. A gente colocava como uma das condições: um processo de construção de pensamento. Um trabalho de criação, sem critérios prontos, sem estar convencionado - que também é mecânico. Por exemplo, observo que o uso do ábaco e do material dourado se dá de forma mecânica e com uso de macetes.

FÁTIMA: Não cair nesses mecanicismos é, realmente, um cuidado necessário. Os trabalhos apresentados na Feira de Matemática podem estar embasados apenas na reprodução, sem nenhuma reflexão sobre o que é feito. Por atuar na Educação Profissional e Tecnológica de nível médio no Instituto Federal Catarinense (IFC), lembro que, entre os primeiros projetos desenvolvidos com estudantes do Ensino Médio e compartilhado numa Feira de Matemática, destaco dois.

O primeiro relacionou os conceitos de Topografia com os de Trigonometria. Havia minha participação enquanto docente que ensina matemática nas aulas de topografia e do docente de topografia nas aulas de matemática. Ali, juntamente com os estudantes, compreendemos o conceito de ciclo trigonométrico, com diferentes representações e um

conceito que atende a topografia e a matemática, sendo: “Ciclo Trigonométrico é uma circunferência orientada de raio unitário, centrada na origem dos eixos de um plano cartesiano ortogonal.” Com relação aos eixos correspondentes às funções seno e cosseno, identificamos o eixo da função cosseno como eixo de origem, na topografia o eixo NS⁴ e na matemática o eixo “0°–180°”. Já o eixo da função seno como sendo o perpendicular ao da função cosseno, portanto eixo EW⁵ na topografia e eixo “90°–270°” na matemática. No momento da decisão de compartilhar o projeto na Feira de Matemática, a escolha dos estudantes que representariam a turma foi feita por sorteio dentre os que se dispuseram participar.

Num outro projeto, utilizamos a modelagem matemática, desenvolvido em conjunto com os professores de história e geografia, ao pesquisar o comportamento da pobreza no Brasil e suas principais causas. Diferente do descrito no parágrafo anterior, esse foi um projeto de pesquisa realizado no período de 18 meses por dois estudantes do ensino médio no componente curricular Projeto de Iniciação Científica. Para o estudo e análise dos dados utilizamos regressão linear para definir a função matemática que representaria os dados.

Ambos os projetos foram desenvolvidos num processo de descoberta, num processo dialógico, onde docentes e estudantes criticizamos uma curiosidade inicialmente ingênua que, no processo de criticização do conhecimento, foi sendo superada se transformando numa curiosidade epistemológica (FREIRE, 1996).

VILMAR: No meu caso, colegas, antes de se iniciarem as edições da Feira de Matemática, fui avaliador das Feiras de Ciências. Ao avaliar esses trabalhos, constatei que as propostas estavam fundamentadas no método indutivo, característico das Ciências Naturais. Portanto, diferente da Matemática que está alicerçada no método hipotético-dedutivo. A avaliação era quantitativa, a classificação dos trabalhos dava-se pela média aritmética.

Mesmo discutindo com os seus coordenadores sobre possibilidades de repensar a forma de avaliação, as Feiras de Ciências continuavam ainda muito elitistas ao primar por trabalhos desenvolvidos extra-classe, por alunos que apresentavam bom desempenho na disciplina, ou seja, era uma seleção dos melhores entre os melhores. Já a Feira de

⁴ NS – Norte-Sul.

⁵ EW – Leste-Oeste.

Matemática veio em outra direção: de se melhorar o ensino da matemática na educação básica ao instigar o compartilhamento de trabalhos desenvolvidos com a sala toda. Isso é,

A Feira de Matemática visa enfocar melhor o ensino científico de sala de aula. Pela necessidade de mostrar ao público externo o trabalho **desenvolvido**, transforma as atividades escolares em verdadeiros laboratórios vivos de aprendizagem científica, co-participada pela comunidade, desta forma, não elitizando a matemática” (FLORIANI; ZERMIANI, 1985, p. 01, **inserção nossa**).

Na minha formação de graduação – Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), eu tive bolsas de Iniciação Científica, por isso, sabia que não deveria ser daquele jeito. Uma coisa é aquela matemática que se “aprende” em sala de aula, outra coisa é você ir lá ser orientado para construir alguma coisa – e isso me fez **perceber a importância de iniciar e pensar** Feiras de Matemática de forma diferente.

Sobre o ensino diferenciado da Matemática, a minha formação ocorreu no início da década de 1980 como bolsista de iniciação científica do CNPq, estudante do curso de especialização da FURB. Posteriormente, na interação com os atores das Feiras, na gestão da Rede de Feiras de Matemática, bem como dos cursos e seminários. Destaco, aqui, as reflexões da pesquisa de avaliação das Feiras de Matemática, enquanto Programa de Extensão Universitária (vinculada ao Curso de Mestrado da FURB, em 2002).

Naquele momento, eu cursava a Pós-Graduação em Ensino de Matemática e Ciências na FURB. A condição para que fosse contratado oficialmente pela instituição era que eu fizesse esse Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, financiado pela Capes, com início em 1984. Nesse curso, tive a oportunidade de conhecer os professores expoentes da Educação Matemática: José Valdir Floriani, Ubiratan D'Ambrósio, Luiz Márcio Imenes e Dario Fiorentini. Eles abriram caminhos para um ensino diferenciado da Matemática.

Paralelamente à participação do Curso de Especialização, iniciei a atividade de docente da FURB (1984), atuando nas disciplinas de Álgebra Moderna (Curso de Matemática) e Introdução à Álgebra (Curso de Ciências de 1º grau). Frente às demandas desses licenciandos em relação a esse ensino, passamos a produzir diversos materiais didáticos para o desenvolvimento de alguns conteúdos algébricos, em seguida testados pelos acadêmicos em sala de aula. No ano de 1985, eu e o professor Floriani escrevemos

a fundamentação teórico-metodológica de uma Feira de Matemática. Em seguida, estabelecemos os objetivos e os critérios de avaliação dos trabalhos de Matemática. Essa proposta foi publicada na Revista Cultural da FURB e disseminada em todas as Coordenadorias Regionais de Educação do estado de Santa Catarina. A partir dessa experiência, tive contato com a realidade das escolas do Ensino Fundamental.

FÁTIMA: A síntese da sua trajetória, Vilmar, contribui para pensarmos as condições dadas para a necessidade da ampliação da formação de professores. Essa formação é pautada pelo processo de orientação, da troca que ocorre numa Feira de Matemática, da participação nas discussões dos espaços proporcionados pela Feira de Matemática como, por exemplo, participar da assembleia e do processo de avaliação.

ADEMIR: Ouvindo vocês, eu penso sobre o que me levava, naquele momento, a elaborar situações de ensino e aprendizagens, de certo modo, criativas, afinal, vivíamos entre uma concepção pedagógica velha e uma nova desconhecida e isso, segundo, Piaget (1977), cria conflitos cognitivos. Também Bachelard (1996) afirma que a experiência primeira se constitui em obstáculo para o processo de produção do conhecimento. Ainda, Vygostky (1996) alerta para o fato de que a aritmética natural aparece obstaculizando a aritmética mediada que, por sua vez, obstaculiza a apropriação da aritmética cultural. São essas as três fases do desenvolvimento do pensamento aritmético. Isso significa que os estudantes e eu estávamos em situação intelectual conflitiva pela busca de superação de obstáculos. Nesse caso, o fator movedor era o programa de ensino oficial do estado, de base construtivista e lógica formal moderna. Não queria adotar a decisão da maioria de meus colegas de seguir o Livro Didático, que mais se aproximava do que sempre fizera em sala de aula.

Quando apareceu o folder da Feira, na sala dos professores – mesmo não entendendo direito do que se tratava – pensei que ali estava a oportunidade de levar os estudantes, com a expectativa de receber respaldo dos pares (professores de outras regiões). Porém, com a incerteza de possíveis equívocos ou não. A premissa era de que só participariam os estudantes que produziram o trabalho, como comentei anteriormente.

Eu fui para a Feira de Matemática, tendo-a como um meio de formação, de respaldo para aquilo que estava me propondo a fazer de forma solitária. Portanto, o objetivo não era a premiação. E por que processo formativo? Porque via a possibilidade de expor e validar as produções dos estudantes, sob minha orientação.

A Feira de Matemática se traduziu em oportunidade de satisfazer a necessidade (frustrada) que me fez sair do oeste do estado e ir para Criciúma, uma cidade com possibilidade de cursos de formação continuada para professores, uma vez que havia, ali, uma instituição de ensino superior com curso de licenciatura em Matemática.

VILMAR: Essas discussões trazidas pelo professor Ademir ocorriam o tempo todo e daí advinha a necessidade de ocorrer o primeiro Seminário de Avaliação das Feiras de Matemática.

Nesse tempo, recebi da UFSC um convite de continuidade dos estudos, mas veio a proposta da FURB. Quando contratado, tive que fazer o curso de Pós-Graduação organizado pelo Florianópolis, condição para ser contratado como docente da FURB. Ali, como dito anteriormente, tive contatos com o Dario Fiorentini e com o Ubiratan D'Ambrosio.

Ainda em relação à minha formação, não tinha contato direto com as escolas, mas isso ocorreu pelos meus alunos de licenciatura de Ciências de 1º grau, ao ministrar a disciplina de Introdução à Álgebra, na graduação ... Aí, a gente iniciou experiências e esses meus alunos eram todos professores, estavam atuando nas escolas. Os que estavam na graduação de matemática já tinham habilitação para Ciências de 1º grau e, também, Matemática. Aqueles da complementação de Matemática eram professores, mesmo sem habilitação.

Daí pensei: Epa, tenho a oportunidade de me aproximar mais da escola. Isso ocorreu com o auxílio de muitos alunos que atuavam como docentes e que, inclusive, traziam-me artigos que tratavam sobre educação. E, depois, na própria Feira, continuei tendo contato com esses professores, o que me ajudou em muito a ver a realidade da escola, além das “experiências” que desenvolvia sobre álgebra moderna.

FÁTIMA: Essa necessidade de ter mais contato com as escolas, destacada tão bem por você, Vilmar, também levou, além da questão contraditória que seriam as Feiras de Ciências, à criação da Feira de Matemática. Isso percebo como uma forma de extensão universitária enquanto comunicação (FREIRE, 2015), intrínseca de quem estava pensando e organizando as primeiras edições da Feira de Matemática. Sabíamos que não basta estar na universidade, mas que é preciso conhecer e contribuir para a transformação da realidade da escola, neste caso, da aprendizagem e ensino da matemática.

ADEMIR: A participação na Feira se configurava como espaço de diálogo entre alunos, professores e de todos os demais participantes, incluindo entre eles as pessoas da comunidade que vinham visitá-la. Na época, a ideia era de originalidade com trabalhos compartilhados na Feira de Matemática, isto é, com concepção diferente da Feira de Ciências. Tínhamos em mente que ela se constituiria em espaço de partilha, de exposição aos colegas e visitantes, de orientação. Eu lembro que, na apresentação do primeiro trabalho, o avaliador interrogou muito os meninos. Depois, ele comentou comigo: “Meus alunos da graduação não têm uma compreensão tão complexa quanto esses seus estudantes da sexta série”. E acrescentou: “Esses alunos estão criando. Olha bem, a criança mais nova está formando uma estrutura mental mais complexa do que o aluno adulto.”

Um avaliador que se senta com o orientador para discutir o trabalho junto com seus alunos dá outro sentido à avaliação. Esta se caracteriza como prospectiva, o que, para mim, foi excelente, porque era isso que eu buscava naquele evento. Porém, percebi que, com a premiação, isso foi se perdendo. Daí a minha defesa para que não houvesse mais premiação, mas sim avaliação dialógica, que criasse as condições para que a Feira se tornasse um efetivo processo coletivo de formação de professores. Ou seja, para que houvesse uma Feira diferente das Olimpíadas de Matemática e das Feiras de Ciências.

Para tanto, no processo avaliativo, seria necessário que o avaliador sentasse com os autores e atores para entender a lógica de compreensão do trabalho, processo mediado pelas suas percepções e conhecimento com base em argumentos, negociações de ideias, no debate. Aí, para mim, caracterizava-se um processo formativo. Ou seja, eu, mesmo sendo um professor, estando nesses momentos em processo de aprendizagem/ensino. Era isso que procurava nos cursos e não encontrava e concebia a Feira como espaço desse modo de formação.

Quando me perguntam: “A Feira é um processo de formação de professores?” Respondo afirmativamente, pois ao participar me sentia em atividade de ensino, isto é, em contexto de realidade e possibilidade, entre estar num estágio de compreensão da prática pedagógica e um despertar de devir.

FÁTIMA: Essa compreensão por você descrita só tive depois de visitar algumas edições da Feira, antes de participar da primeira como orientadora de trabalhos. Tinha medo de participar e fui percebendo que era compromisso público de docente estar na Feira com os estudantes. Tive coragem de compartilhar conhecimento matemático com

os estudantes protagonistas quando compreendi que estar na Feira é trocar, é se comprometer com a comunidade, é ver os olhos do estudante brilharem por ter sido autor de conhecimento.

Participando como orientadora de trabalhos na Feira de Matemática, tive condições de conhecer professores, de aprender com os estudantes, de estabelecer diálogo no processo de orientação. A Feira é um espaço para o estudante se autodesafiar, desenvolver a comunicação, perceber que pode aprender matemática.

Esse processo aberto da Feira foi o que me instigou como professora a criar, a sair da zona de conforto, a buscar professores de outras áreas do conhecimento para, juntos, orientarmos os estudantes.

O CARÁTER PÚBLICO E DEMOCRÁTICO DA FEIRA DE MATEMÁTICA NA SUA ORIGEM

VILMAR: Destaco aqui o caráter público que surgiu, não como competição, mas de inclusão, com igualdade de condições, na Feira de Matemática. Houve, numa Feira Catarinense, um trabalho de escola particular, em que o diretor mandou o professor voltar para casa com os estudantes, pois não teria premiação.

É preciso deixar claro para o leitor o que entendemos por **caráter público**. Tem a ver com a exposição o tempo todo, isto é, todos com oportunidade de participação de toda a comunidade.

O caráter público não está apenas na alimentação para todos, que todos tenham igualdade de condições na questão de participação. Trata-se, inclusive, da distribuição gratuita de livros produzidos pelo Movimento em Rede das Feiras de Matemática.

ADEMIR: Vale citar outro exemplo – que ocorreu em Criciúma, na segunda Feira de Matemática, em 1986 – uma professora de escola particular me questionou: “Como meus alunos de escola privada vão dormir no mesmo alojamento dos demais?” O argumento era de que deveríamos respeitar a privacidade de seus alunos. Observa-se que ali se manifestava uma exigência de respeito e apologia à diferença de classes sociais. Eu argumentava: “Mas professora, não são as classes que distinguem o ser humano. O que o distingue é o próprio ser humano que estratifica e discrimina os demais, socialmente.

Devemos lutar para que a distinção entre nós não seja a diferença de poder econômico, mas a qualidade da igualdade”. A insistência da professora foi tanta que teve um determinado momento em que os dirigentes da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), sede da Feira, queriam pagar hotel para esses reclamantes. Isso não ocorreu, dados os argumentos dos organizadores.

FÁTIMA: Essas questões são fulcrais para o debate e, por isso, o caráter **democrático** da Feira de Matemática se destaca. Também são fundamentais os momentos de discussões nas assembleias, nos seminários e nos cursos de formação.

VILMAR: Nesse aspecto do caráter público e democrático da Feira de Matemática, é preciso destacar que os estudantes participavam em massa da assembleia final, mas essa participação, muitas vezes, acabava focada na premiação final: “Vamos voltar com a premiação!” ou “Porque estamos voltando pra casa com as mãos vazias?” Eles tinham que justificar para o colégio a premiação. Porém, foram se dando conta de que somente alguns levavam troféus para casa, e os demais?

Diante desses casos, tomamos consciência de que precisamos garantir a melhor alimentação e alojamento, para que nas assembleias ocorra a discussão sobre questões pedagógicas como a avaliação e a riqueza dos trabalhos. Daí a assembleia passa a ser um momento de discussão para além de reclamação.

FÁTIMA: Por isso, é fundamental que a assembleia seja um espaço democrático. Ali se tem condições de realizar importantes debates. Lembro bem de algumas assembleias com os estudantes, nas quais, ao contrário dos episódios descritos pelo Vilmar, as discussões eram profundas, pois iam além de discussões técnicas. Elas contribuíam para a formação de opinião e, com a participação de fato, para a organização da próxima Feira de Matemática.

ADEMIR: Então, é justamente isso que eu falei no início, Fátima. Não tem como analisarmos o Movimento em Rede da Feira de Matemática se não considerarmos as condições daquele momento. As condições que se apresentavam eram: premiar ou não. Quando nós colocamos em votação, na assembleia da segunda Feira, essas duas possibilidades, a maioria preferiu voltar à premiação. Isso significa que havia uma lógica de entendimento generalizada, no contexto social dominante naquele momento.

VILMAR: Isso tudo, professor Ademir, quando você e a Fátima falam da formação,

as questões levantadas na assembleia provocavam as formações iniciais com os representantes das regionais das Secretarias Municipais de Educação e das regionais da Secretaria do Estado da Educação. Formação para que fossem multiplicadores junto aos seus professores. Posteriormente à primeira etapa, foram fundamentais o Seminário de Avaliação e cursos de aperfeiçoamento para professores.

FÁTIMA: É por isso que é um Movimento em Rede, caracterizada pela participação coletiva na assembleia com deliberações, a formação de professores, as discussões entre membros da Comissão Permanente acabam levando a vários movimentos. Entendo que a rede estabelece relações horizontais entre os sujeitos, cujos nós representam as conexões entre as relações. Os movimentos são possibilitados por essa rede que, de forma colaborativa, provoca discussões nos seus espaços formativos e deliberativos. Ainda, os nós dessa rede podem consolidar e/ou possibilitar condições para a participação do “chão da escola” e que pelas suas ligações amplia o alcance de mais professores, mais estudantes e comunidade.

VILMAR: Tratando nas denominações Movimento e Rede, na primeira década, foi trabalhado o Movimento da Feira de Matemática. Na terceira, a Rede de Feiras de Matemática – a questão de Rede foi inicialmente a ideia da Feira numa forma tridimensional – universidade, sistema escolar e comunidade – de forma dinâmica. Foi um avanço.

ADEMIR: Vale observar, ainda, a exigência de condições para se movimentar. Que condições? As pedagógicas que se manifestam no interior da escola, que se constituem por via da formação docente – uma das possibilidades – quer inicial, continuada ou a específica no Movimento da Feira. Nesse caso, por exemplo, cita-se: material e tempo para pesquisar o tema, as necessidades básicas de alimentação e pernoite, durante o evento (que não pode ser qualquer alimento e local).

FÁTIMA: Como já dito pelo Vilmar, no momento da discussão coletiva, é preciso que se tenha foco, quer seja formação do professor, do estudante, a avaliação, o aprimoramento das essências da Feira de Matemática. É fundamental que esses sejam os pontos a serem discutidos, não restringindo as discussões às condições básicas de realização de cada edição do evento.

O PROCESSO DE AVALIAÇÃO

VILMAR: Nessas mais de três décadas de existência do Movimento das Feiras, a questão da "avaliação" foi polêmica e, particularmente, a avaliação de trabalhos foi objeto de discussão nas assembleias, cursos e reuniões da Comissão Permanente. No entanto, não houve uma avaliação da Rede de Feiras de Matemática enquanto programa educacional. Quando ocorreu, não o foi de forma contínua e abrangente, mas apenas pontual.

A avaliação dos trabalhos na Feira foi realizada por uma comissão constituída por professores e dirigentes educacionais. Até a realização do I Seminário de Avaliação das Feiras (1993), a avaliação dos trabalhos ocorria em ordem classificatória, isto é, 1º, 2º e 3º lugar em relação a cada categoria/modalidade. Os demais participantes não recebiam medalhas/troféus. A partir de 1999, todos os trabalhos foram premiados na condição de destaque ou menção honrosa. Essa modificação foi promovida pela Comissão Central Organizadora (CCO) da Feira Catarinense, sendo que 70% dos trabalhos receberam premiação.

Lembro-me de uma Feira Catarinense: uma criança não teve premiação. O pai foi buscá-la e ela começou a pisotear o material – aquilo me doeu o coração. Aquilo me impactou - essa não é a ideia das Feiras.

Destaco que, no processo de gerenciamento do Movimento em Rede das Feiras de Matemática e, particularmente, no processo avaliativo, o respeito e a cooperação entre os seus atores (professores, estudantes, avaliadores, dirigentes e visitantes) foi a tônica a partir da criação da Comissão Permanente, em 2001 (GAUER; FRETAG; OLIVEIRA; BILHAN, 2002; BILHAN, 2002; BIENBEMGUT; ZERMIANI, 2014).

ADEMIR: Então, observe que estamos falando que as condições daquele momento eram essas. Na 3ª feira, em Joaçaba, um grupo de professores realizou uma campanha para que se voltasse à classificação/premiação. Como não se tinha condições de avançar, o que se poderia fazer? Voltar ao praticado antes, pois proporcionava segurança para a maioria. Isso significa que as condições para o novo eram algo a se produzir. Não tínhamos uma formação com condições reflexivas suficientes a fim de superar o vivenciado até então. Em vez disso, nossas condições nos levaram a decidir pelo que era feito antes, isto

é, por aquilo que sabíamos fazer.

Vale esclarecer que, mesmo discordando do que considerava um retrocesso, não fiz críticas aos professores defensores de tal posicionamento. Um dos meus alunos, em Joaçaba, disse: “Estão pedindo para eu votar para que volte a ter prêmio. O que o senhor acha?” A campanha por retrocesso foi a atitude dos professores defensores da premiação que procuravam os estandes para pedir votos. Mesmo assim, respondi ao estudante: “Decida você”. Eu silenciava... Estava em um estágio de processo formativo que entendia as pessoas como elas eram. A compreensão se fundamentava em Paulo Freire, para quem, em determinado momento de nossas existências, apresentamos um nível de consciência ingênua. O estágio de consciência crítica só é possível por um processo educativo extenso, libertador.

Talvez essa concepção tenha influenciado para que me encorajasse, com assessoria do Vilmar, para trazer e coordenar a 2ª Feira, em Criciúma. Outra condição estava no fato de eu estar, simultaneamente, na universidade e na escola pública. Também, espanta-me a minha disposição, na época, de realizar uma Feira na escola pública estadual de periferia, com mais de 50 trabalhos. Esta iniciativa possibilitou, no movimento da 2ª Feira, o diálogo com a FURB, com a Secretaria Estadual de Educação e, conseqüentemente, chegou à Unidade de Coordenação Regional de Educação (UCRE)⁶.

A partir de então, foram criadas as condições para que, como professor, colocasse como uma das ações da atividade de ensino a Feira de Matemática. Portanto, percebe-se que as possibilidades se criam no processo social e nas iniciativas.

FÁTIMA: Isso mesmo, com a Comissão Permanente, as pesquisas e o Grupo Permanente de Estudos Colaborativos do Movimento em Rede de Feiras de Matemática (GPEC - MRFMat)⁷ temos a condição de refletir e trazer elementos para uma avaliação colaborativa, descritiva e, quiçá, não meritocrática. Mas percebemos que mesmo todos tendo premiação, todos recebendo destaque em algum critério de avaliação, por exemplo, o que ainda fica meritocrático é a indicação que busca o compartilhamento em Feira de Matemática em instância mais abrangente, como por exemplo: de uma Feira de Matemática Regional ser indicado para compartilhar numa Estadual, de uma Feira de

⁶ O Estado de Santa Catarina/Brasil possui a Educação dividida em regiões e naquele momento cada regional era denominada de UCRE.

⁷ O GPEC - MRFMat é um grupo que estuda o Movimento em Rede das Feiras de Matemática.

Matemática Estadual para compartilhar numa Nacional. É fundamental ser visto como prioritário a “medalha” do conhecimento, do ensino-aprendizagem, do compromisso público de compartilhar um projeto na Feira e do compartilhamento em si. Como esses momentos vão sendo superados? Talvez focar nas assembleias das Feiras – em que muitos educadores apresentam conhecimento ingênuo, uma consciência ingênua – para que eles consigam, juntamente com a Comissão Permanente, transitar para a consciência crítica. É importante resgatar nas assembleias o momento de discussão e de deliberação para além de situações técnicas/estruturais, mas também se configurando em espaço de discussão de questões pedagógicas e epistemológicas das Feiras.

O fato é que a avaliação sempre está em pauta, com idas e vindas. Por exemplo, no último seminário houve professores que votaram para retornar à nota, com classificação de alguns trabalhos como melhores.

ADEMIR: Sou contra que a medalha se torne objetivo de atividade docente e, por extensão, de um movimento que enseje por um processo de formação continuada de professores, como é o caso do Movimento em Rede da Feira de Matemática. Se o espírito olímpico predominar, a pergunta que se apresenta é: de que conhecimento matemático estamos tratando, que proporciona vitória para uns e derrota para outros? Além disso, marginaliza-se a interrelação entre os sujeitos, o pensar coletivo, a busca de alternativa e superação das injustiças sociais. A aspiração é de que a Feira passe a ser um processo formativo de modo que os seus envolvidos digam: “Eu era assim e agora sou outro; compreendia o ensino de um modo e passei a ter outra percepção com vista a uma formação humana”.

Agora, nesse momento, veio-me uma ideia, não sei se ela é viável. Além da avaliação descritiva, que tal termos, durante as Feiras, um momento para que os alunos expositores passem nos outros estandes e, juntamente com os próprios professores, indiquem os trabalhos representantes da próxima etapa da Feira? Isso requer um processo organizativo e de conscientização.

VILMAR: Isso já ocorreu, Ademir. Na visitação, eles precisam estar no seu estande e, por isso, houve resistência do professor para que o melhor aluno fique no estande.

FÁTIMA: Diante do que vocês propõem, fico pensando em como podemos fazer para que haja trabalho que vá para outro evento, mas que não ocorra a tristeza daqueles

que não irão. Precisamos cuidar com a “falsa felicidade”, com a criação do sentimento de ser melhor que o outro.

VILMAR: Isso passa pela compreensão de que a Feira não termina num ano, é um processo todo. Este ano o trabalho é indicado a só permanecer na municipal, ou seja, vai se reconstruindo o projeto e a comissão indica o que pode ser aperfeiçoado, dá as diretrizes. São etapas. O importante é que seja um processo contínuo, que o projeto não morra ali.

AS PERSPECTIVAS

ADEMIR: Em termos de perspectivas, o que podemos pensar... Como existe uma Comissão Permanente, parto do pressuposto que ela tem condições de planejar processos formativos para chegar até os professores. Para tanto, pode subsidiar-se na produção científica. Observem que temos várias dissertações, teses, artigos, isto é, ciência, que trazem reflexões profícuas em relação ao Movimento em Rede das Feiras de Matemática. E isso não chega aos professores. Essas produções projetam, mostram o vir a ser de possibilidades. E esse vir a ser por meio da ciência produzida (artigos, livros, capítulo de livro, teses, dissertações) conclama por ser conhecido pelos professores.

Isso não é possível por via de cursos promovidos pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), porque se são abertos apenas para sócios e há bem poucos professores da educação básica que se afiliam a esta Sociedade. Então, precisamos pensar e efetivar um modo de ação para que tais produções acadêmicas e científicas cheguem até os professores.

Como é que as coisas chegam ao professor, aos alunos... . Como fazer para que a ciência não fique apenas entre os pares, em nível acadêmico? Às vezes, uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado são lidas apenas pelos respectivos autores e pelos membros da banca, ou uma cita a outra no momento de apresentar o estado da arte dos objetos de pesquisa.

Então, a questão é: Como poderíamos fazer essa disseminação de conhecimento? Como a Comissão Permanente pode pensar um modo de a ciência produzida – sobre as Feiras de Matemática, a partir dela e com ela – seja fonte de estudo do professor? Como

fazer os anseios traduzidos naquelas produções se tornarem visíveis aos professores, conseqüentemente aos estudantes, como perspectivas de conscientizá-los na caminhada movida por processos reflexivos e de formação humana integral? Talvez, em forma de vídeo, teleconferência, seminários, colóquios, entre outras possibilidades. Na certa, aparecerão diversas formas de divulgação. Nesse momento, a única coisa que me está clara é que essa produção científica é uma alternativa, uma condição que conclama por efetividade no contexto da escola não só por via dos autores, mas por outras formas de inserção. Trata-se, pois, de uma condição para que se supere o nível de consciência ingênua para uma consciência crítica (FREIRE, 1987), em relação à própria Feira.

VILMAR: Também podemos pensar, Fátima, em ter como perspectiva futura da Feira de Matemática manter os anais, a publicação e disponibilização de livros gratuitos a muitos estudantes que são professores. Porém, há aqueles que não leem esse material.

FÁTIMA: Então, Vilmar, entendo que precisamos encontrar formas desses materiais chegarem à escola, ao professor. Enquanto pensamos nisso, também estamos em movimento, agindo como seres humanos inconclusos para estar sempre avançando. Talvez possamos usar podcasts, aplicativos de comunicação, Instagram e outras formas de nos comunicar. Os cursos gravados e em páginas já possibilitam acesso aberto, porém o professor precisa saber que existem e onde estão.

De repente, pode ser um tema da assembleia com os estudantes para que eles nos ajudem a nos comunicarmos melhor com eles e com os professores. Precisamos também comunicar as pesquisas – dissertações, teses, livros e artigos em conversa com os professores. Estar e participar da Feira de Matemática é um compromisso de compartilhamento com a comunidade, de compartilhamento do que realizamos nas escolas e comunidade.

Além disso, percebo que precisamos fortalecer as discussões de que a Feira envolve um processo contínuo de formação, de aprendizagem e de continuidade em um projeto desenvolvido em sala de aula. Ou seja, por ser um espaço colaborativo e de dialogicidade, a Feira é um ambiente para aqueles trabalhos que ainda necessitam de melhorias.

ADEMIR: A Feira tem que trilhar e buscar novas condições para que seus expositores se sintam autores do processo, independente da rede de ensino a que se

vinculam, do nível e do tipo de trabalho. A hipótese é que o Movimento em Rede da Feira de Matemática só se transforma em processo formativo se o professor se vê como sujeito, em Movimento de pensamento. Por exemplo, de perceber que a avaliação é dinâmica, pois já visou ou não a premiação, está em processo, com retrocessos e avanços.

Portanto, a tarefa da Comissão Permanente é de pensar em condições para se avançar, desde que movida pela intenção de que a avaliação seja um momento de felicidade, de até dizer assim: “Estou levando para casa uma medalha, mas por consequência e não como objeto em si”. A medalha não pode se constituir em finalidade de um Movimento dessa natureza, que se move pela finalidade ser espaço de produção/apropriação/divulgação de conhecimento matemático e pedagógico. Se assim for, ela carrega e dissemina que, em Matemática, existe um conhecimento mais importante que outro. Além disso, devemos ter o cuidado para que não se perca ninguém no caminho, por frustração de não ter êxito no processo de produção e apresentação do seu trabalho. Ou seja, as lágrimas de felicidade dos poucos premiados não podem ser motivo para lágrimas de tristeza da maioria. Isso se caracterizaria em uma educação exclusiva, em vez de inclusiva. Nesse caso, cairia por terra o princípio de coletividade proposto por Petrovski (1984, p. 1223): “Eles e eu? Não, nós.” Ou, o entendimento de Freire (1987, p. 79): “Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.”

Então, parece que nós temos de deixar a mensagem: Como vamos criar condições – pedagógicas e estruturais – para que a Feira se torne diferente em todos os sentidos? Ou seja, espaço e processo de reflexão e ação, isto é, práxis? Esses são os desafios para a Comissão Permanente que, aos poucos, criará as condições para que, no interior da escola sejam produzidas novas concepções de educação, de processos pedagógicos, de autonomia, de libertação, de vida ...

Com essas reflexões, encerramos este diálogo ao mesmo tempo breve e profundo, na esperança de que possa contribuir para ampliar as reflexões sobre o Movimento em Rede da Feira de Matemática. Na experiência do diálogo sobre nossas trajetórias como professores de Matemática e como partícipes desse Movimento, procuramos mostrar que a partilha de dúvidas e de saberes é o melhor caminho para mantermos vivos nossos ideais de uma educação que seja verdadeiramente emancipadora.

REFERÊNCIAS

- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BIEMBENGUT, M. S.; ZERMIANI, V. J. **Feiras de Matemática**: história das ideias e ideias da história. Blumenau: Lagere/Nova Letra, 2014.
- BILHAN, J. C. Ata da Assembleia. In: II Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática, 2002, Brusque. **Anais...**, Blumenau: Edifurb, 2002.
- CHEPTULIN, A. **A dialética materialista**: categorias e leis da dialética. São Paulo: Alfa-Omega, 2004.
- DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**: investigación teórica y experimental. Trad. Marta Shuare. Moscú: Editorial Progreso, 1988.
- DAVYDOV, V. V. A new approach to the interpretation of activity structure and content. In: HEDEGAARD, M.; JENSEN, U. J. **Activity theory and social practice**: cultural-historical approaches. Aarhus (Dinamarca): Aarhus University Press, 1999, p. 39–50.
- FLORIANI, J. V.; ZERMIANI, V. J. Feira de Matemática. **Revista de Divulgação Cultural**, Blumenau, p. 1-16, dez. 1985.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.
- FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim SBEM**, São Paulo, v.4, n.7, 1996.
- GAUER, A. J.; FREITAG, A. F. K.; OLIVEIRA, F. P. A.; BILHAN, J. C. Organização das Feiras de Matemática: perspectivas e problemas. In: II Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática, 2002, Brusque. **Anais...**, Blumenau: Edifurb, 2002.
- LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2 ed. Trad. Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2004.
- PETROVSKI, A. V. **Personalidad, Actividade y Coletividad**. Tradução Alicira Kessler. Buenos Aires: Editorial Cartago, 1984.
- PIAGET, J. **O desenvolvimento do pensamento**: equilíbrio das estruturas cognitivas. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1977.
- VYGOTSKI, L. S. **Obras escogidas IV**: Incluye paidología del Adolescente, Problemas de la Psicología Infantil. Madrid: Visor Distribuciones, 1996.

Capítulo 3
REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO DE ORIENTAÇÃO NA
FEIRA DE MATEMÁTICA: COMPREENSÕES A PARTIR
DA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Rosane Hackbarth
Paula Andrea Grawieski Civiero
André Vanderlinde da Silva



REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO DE ORIENTAÇÃO NA FEIRA DE MATEMÁTICA: COMPREENSÕES A PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Rosane Hackbarth¹

Paula Andrea Grawieski Civiero²

André Vanderlinde da Silva³

FEIRA DE MATEMÁTICA: O ESPETÁCULO

Um espetáculo envolve contextos que vão além da peça e de seus atores, provoca movimentos reflexivos em todos que se envolvem.
Os autores

A década de 1980 marcou a Educação Brasileira pela mudança de paradigmas dos processos de ensino e aprendizagem da educação escolar, reflexos de estudos, pesquisas e movimentos em torno de uma concepção de ensino voltada para a interação entre professor e aprendiz. O professor, de maneira geral, deixa de ser visto como detentor do saber e repassador do conhecimento, ao mesmo tempo que o estudante passa a ser reconhecido como integrante ativo do processo de aprendizagem (CIVIERO, 2016). Assim, como a concepção de sujeito que ensina e sujeito que aprende se alteram, também se modifica a concepção sobre o conhecimento a ser ensinado, que deixa de ser considerado como imutável e passa a ser considerado como construção histórica e social.

A partir desses novos olhares para a educação surgem, em todo o país, grupos de estudos nas universidades que desenvolveram projetos de pesquisa e extensão com a

¹ Professora da Educação Básica SED/SC. Mestre em Matemática. E-mail: rosanehackbarth06@gmail.com.

² Professora no Instituto Federal Catarinense (IFC). Doutora em Educação Científica e Tecnológica. E-mail: paula.civiero@ifc.edu.br.

³ Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor em Matemática. E-mail: andre.vanderlinde@ufsc.br.

finalidade de aproximar a Educação Básica ensinada nas escolas do conhecimento científico “produzido” nas academias. Em especial, na área da Matemática, se fortalece e consolida a Educação Matemática como campo de pesquisa e atuação (FIORENTINI; LORENZATO, 2012).

Neste cenário, surge a Feira de Matemática (FMat) como projeto de extensão da Universidade Regional de Blumenau, cujos objetivos se encontravam articulados às novas concepções da educação e visavam um espaço de divulgação, compartilhar experiências e aprendizagens acerca da matemática (BIEMBENGUT; ZERMIANI, 2014).

Embora tenham iniciado como um evento de socialização, ao longo dos trinta e seis anos de sua existência, alguns princípios e objetivos se mantêm ou se ampliaram de forma que, atualmente, o evento FMat é apenas um dos acontecimentos do Movimento em Rede da Feira de Matemática (MRFMat).

O MRFMat se caracteriza pelo envolvimento de diversos atores, entre os quais estão professores, estudantes, gestores, pesquisadores, comunidade; nos mais diversos cenários da educação: instituições de ensino em todos os níveis e modalidades; desempenhando diferentes papéis: orientação, exposição, gestão, avaliação, estudos/pesquisas, produção científica entre outros. Assim como um espetáculo de teatro não se limita a peça apresentada em uma seção, as FMat não se limitam ao momento da Exposição dos trabalhos, sendo que cada ator, cada cenário e cada papel são indispensáveis e, quando bem realizados, tornam o espetáculo importante e verdadeiramente representativo para os seus envolvidos.

Neste sentido, o MRFMat, em nossa analogia, se caracteriza como uma Companhia de Teatro em que cada participante, independentemente da função, precisa estar conectado com todo o grupo e com a história da peça para que o espetáculo seja marcante.

Uma ideia, criada ou adaptada, por um ou mais autores, só se torna um espetáculo capaz de tocar seus participantes e seu público, quando todos os membros da companhia incorporam o contexto da peça, considerando que cada uma das ações a serem desenvolvidas tem importância para a produção final e para além dela. As FMat como movimento, se consolidam por considerar os diferentes aspectos de sua abrangência como a formação dos professores e estudantes, a avaliação processual e formativa, a gestão democrática, a produção e divulgação científica, entre outros. Também apresenta

característica de movimento em rede no sentido em que envolve diversas esferas da educação, nos diversos níveis de ensino, tornando-se um espaço científico-cultural que atinge estudantes, professores, pesquisadores e demais interessados desde a esfera do ambiente escolar até o cenário nacional.

Assim, as FMat são um movimento que se inicia muito antes dos ensaios - desenvolvimento dos projetos e vão além do espetáculo - exposição dos trabalhos, envolvendo mais que apenas os personagens - professores e estudantes, abrangendo aspectos além do roteiro - aspectos organizativos, apresentados em diversos cenários - instituições de ensino e palcos - esfera escolar a nacional, levando assim mais que o texto da peça - produção científica e compartilhamento de experiências.

Este capítulo, destina-se a trazer algumas reflexões e compreensões sobre um dos aspectos que cerca o MRFFMat, o qual é de suma importância para o sucesso do “espetáculo” e que permeia todos os outros aspectos da Feira: a orientação na FMat. Trata-se de uma produção coletiva dos autores com algumas referências a produções anteriores sobre o tema, considerando a experiência e o envolvimento individual no MRFFMat, enquanto orientadores e formadores de professores. São complementadas com a contribuição de professores orientadores que participaram das discussões no Curso de Formação Continuada em Planejamento, orientação, escrita e avaliação de projetos na Feira de Matemática promovido pelo Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Criciúma em 2021, no módulo sobre orientação. Sendo assim, não se tem o objetivo de ser prescritivo, mas sim de provocar pensamentos críticos quanto aos aspectos que envolvem a orientação na FMat.

O ROTEIRO: O QUE SIGNIFICA ORIENTAR NA FEIRA DE MATEMÁTICA?

“O orientador deve ser um leitor, um escritor e um eterno pesquisador”.
(II Sem. de Aval. Feiras Cat. Matem., 2002, p. 49)

Quando pensamos em orientação em um âmbito geral logo nos vem a ideia de dar uma direção ou mostrar caminhos. Mas ao orientar, é necessário pensar sobre o quê, a quem, por quê e para que?

Ao remetermos sobre o significado de orientação no contexto da educação, seja de ensino ou de pesquisa, encontramos concepções que convergem em alguns aspectos, ao mesmo tempo que se articulam com o contexto para os quais estão inseridos. Ao pesquisarmos sobre os significados de “orientação”, encontramos em Aulete (2011, p. 1002), “instrução ou conselho, quanto a métodos ou maneiras de realizar ou conduzir algo”, estamos com foco em um trabalho específico que possui regras e normas estabelecidas e que precisam ser direcionadas a fim de que o trabalho seja validado. Quando analisamos um significado um pouco mais restrito de orientação educacional como “processo - instituído e com técnicas próprias - de acompanhamento do desenvolvimento intelectual, do aprendizado e da formação de estudantes”, estamos preocupados com a qualidade da aprendizagem do estudante e com o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas. Podemos ainda encontrar, em Aulete (2011, p. 1002), um significado de orientação de forma mais focada a “avaliar as aptidões e potencialidades específicas”, levando em conta, neste sentido, a ação e as capacidades dos estudantes, potencializando suas habilidades. Ainda no contexto da pesquisa podemos encontrar como significado para o ato de “orientar” como ação de “indicar (procedimento), administrar, conduzir, encaminhar, guiar, dar conselho ou incentivo, estimular” (AULETE, 2011, p. 1003), em que o orientador faz o acompanhamento de um trabalho de estudo ou de investigação, dando indicações sobre caminhos a seguir, aconselhando sobre métodos convenientes, fontes de pesquisa, procedimentos e atitudes, entre outros aspectos.

Diante de tantos significados para orientação, nos cabe perguntar: Qual o significado da orientação na Feira de Matemática?

Entretanto, antes de discutirmos o que significa orientar, é preciso ter consciência do que significa participar de uma FMat. Ao compreender os objetivos e princípios da FMat, teremos mais clareza quanto ao papel da orientação neste processo. Defendemos que o professor ao se interessar pela FMat, é um sujeito que está em movimento crítico, que percebe a FMat como um espaço de intervenção social (CIVIERO, 2016) e, portanto, espaço para a insubordinação criativa. Sendo assim, a orientação poderá congrega distintos interesses e, por conseguinte, muitas formas.

Pensar em orientação em FMat implica em refletir sobre como o professor orientador percebe a FMat e sua própria atuação como educador. Nesse sentido, há uma diferença entre orientar para a FMat e orientar em FMat.

Orientar para a FMat indica uma concepção de que a Feira é um evento de destaque, onde o professor e os estudantes podem apresentar os trabalhos desenvolvidos que consideram exitosos e serem reconhecidos em seus projetos. Essa é uma das dimensões da Feira, porém não é a única.

Orientar na FMat implica em uma concepção de movimento e não de evento. Provoca pensar em um processo compartilhado, em ajudar os estudantes; preocupar-se com o conceito matemático envolvido; interagir com os estudantes no processo de aprendizagem. Questionar o papel do orientador na FMat implica olhar para o papel dos estudantes durante a orientação e considerá-los como sujeitos essenciais do processo. Desta forma, a orientação em FMat não é unilateral, o que se articula com um de seus princípios que considera os estudantes como ativos em todo o processo.

Neste processo, é superada a dicotomia, professor manda e estudante obedece. A orientação é contínua, construída entre os pares, por isso, colaborativa. Portanto, o diálogo é essencial para que o estudante se sinta parte e incluído no processo, processo este que se inicia muito antes do evento, em nossa analogia inicial, apresentação da peça ao público. Porém, para que tudo dê certo no espetáculo, ou seja, para que os objetivos sejam alcançados é necessário pensar a orientação também como um processo que considere quais passos devem ser seguidos, que regras estão estabelecidas, que etapas precisam ser vencidas, o que e como deve-se proceder em cada etapa.

Neste sentido, orientar significa ter conhecimento da organização por categorias, modalidades⁴ e das especificidades do projeto a ser desenvolvido estando atento às flexibilidades necessárias para a participação na socialização no evento, sem perder o foco no estudante como sujeito ativo e no conhecimento matemático como essência.

Em relação ao conhecimento matemático, por vezes se acredita que práticas inovadoras em Educação Matemática devem ser inéditas. Por outro lado, a inovação pode estar associada à maneira como o trabalho é conduzido, à exploração matemática e à aceitação dos estudantes, para juntos desenvolverem a investigação. Outrossim, o que se espera na FMat não é a produção de conhecimento novo, mas sim, a inovação na

⁴ No MRFMat são consideradas as seguintes Categorias: Educação Especial, Educação Infantil, Ensino Fundamental - Anos Iniciais, Ensino Fundamental - Anos Finais, Ensino Médio, Ensino Superior, Professor e Comunidade; e Modalidades: Jogos e/ou Materiais Didáticos, Matemática Aplicada e/ou Interrelação com outras Disciplinas e Matemática Pura. Para saber mais, sugere-se a leitura de Civiero, Possamai e Andrade Filho (2015).

construção e apreensão desse conhecimento. Isto é, “o simples pode ser fantástico”. Ao orientar em FMat é preciso ter domínio do conteúdo matemático, mas deixar a postura de professor que sabe tudo e passar a fazer perguntas junto com os estudantes, passando a ser um estimulador e instigador do processo de investigação.

Conforme destacam Oliveira e Dallmann (2004, p. 87), “a pesquisa, no âmbito das feiras de matemática, é entendida como um ciclo de reinvenção e compreensão de significados, ou pelo menos, ressignificação de conceitos trabalhados, dando um novo sentido a eles através de um processo reflexivo”. Dessa forma, orientar em FMat pode ser entendido como um “caminhar junto”, em um processo em que as concepções epistemológicas acerca do conhecimento matemático, as práticas pedagógicas e as metodologias adotadas refletem a própria postura do professor na sua atuação no contexto escolar.

Portanto, o processo de orientação na FMat não é fechado e rígido. Ao iniciar um processo de orientação, independentemente da intencionalidade - trabalho a ser desenvolvido para a exposição na Feira ou trabalho desenvolvido em sala, que culmina na apresentação em uma Feira -, é preciso não estar fechado às ideias dos estudantes; ter flexibilidade, condução, construção junto com o estudante. Por vezes, a ideia inicial vai sendo reformulada, alterada, complementada pela contribuição dos estudantes. Entretanto, o orientador precisa ter conhecimento das etapas e das dimensões do processo, ter planejamento, estabelecer organogramas e buscar estratégias de registro. Além disso, é importante que o orientador oportunize ao estudante conquistar a autonomia em cada etapa incentivando, progressivamente de acordo com a categoria, o envolvimento com a investigação e a escrita, de modo que este se aproprie não apenas da produção final, mas de todo o processo. Tal postura de orientação nos remete a pensar em para que oriento na FMat: para o produto ou para o processo?

O ENREDO: DIMENSÕES DA ORIENTAÇÃO NA FEIRA DE MATEMÁTICA

O enredo não é uma sequência aleatória de incidentes, mas um todo unificado.
Os autores

Ao perguntarmos para quê orientar na FMat: para o produto ou para o processo, é preciso ter em mente o que a FMat representa para o professor/educador que se propõe

a participar delas. A FMat tem se constituído como um motivador para os professores não apenas como um espaço para apresentação, mas sim como um motivador para o desenvolvimento de práticas diferenciadas para o ensino de matemática e, assim pensadas, refletem o “chão da escola” e a orientação para atividades de pesquisa e aprendizagem toma corpo no fazer do professor que busca uma melhoria na qualidade do ensino.

Outrossim, falar em qualidade do ensino de matemática pode nos remeter a vários aspectos. E antes de mais nada temos que refletir sobre o nosso papel enquanto educadores matemáticos. Para Civiero (2021, p. 2) “é o de provocador de ideias e curiosidades, é de fazer perguntas e estimular que perguntas sejam feitas”. Ademais, qualidade no ensino de matemática estaria para além de desenvolver técnicas e regras, ou seja, “é preciso aguçar as compreensões de mundo ao perceber o conteúdo escolar como reflexo da realidade e, ainda, reconhecer a matemática como um instrumento de intervenção social” (CIVIERO, 2021, p. 2).

Todavia, na FMat participam distintos sujeitos com concepções e compreensões de mundo diversas. Sendo assim, segundo Santos (2021, p. 149), o desenvolvimento de trabalhos que são compartilhados na FMat “podem contribuir para a formação dos sujeitos participantes, a depender da visão de Educação de quem os/as orienta e de como veem essa orientação”.

Santos (2021), em sua pesquisa de doutoramento, categorizou os professores orientadores no contexto de duas perspectivas: Adjetiva Reducionista e Substantiva Ampliada. Vejamos:

Na perspectiva Adjetiva Reducionista, ao invés de haver comunicação entre docentes e estudantes, a orientação é feita por “comunicados” e exige dos/das estudantes memorização e repetição, sem oportunidade para o protagonismo, ou seja, assemelha-se à concepção “bancária” de educação. [...] Nessa lógica, a autonomia do/da estudante deixa de ser instigada, favorecida e, menos ainda, a autoria e criticidade (SANTOS, 2021, p. 150).

Em contraposição a essa postura, a autora analisa a perspectiva Substantiva Ampliada, na qual:

[...] a orientação ocorre numa perspectiva dialógica, como superação das ações de professores e estudantes. [...] Tal educação, por meio do diálogo entre os

sujeitos, destaca a importância das relações interpessoais para que aconteça, definindo-se como o encontro entre pessoas, a fim de “dar nome ao mundo”, o que significa conversar sobre os acontecimentos e a possibilidade de alterar seu curso (SANTOS, 2021, p. 151).

Ao observar as duas possibilidades, compreendemos que a ação da orientação está diretamente associada às concepções epistemológicas e, por conseguinte, pedagógicas do professor. Outrossim, pensar na melhoria da qualidade do ensino de matemática é imprescindível para pensar em orientação na FMat, e nos remete a alguns questionamentos: o que nos move como professores nesta interlocução do conhecimento matemático com a realidade, entre ensino e aprendizagem, e ainda, querer buscar essa qualidade para o ensino de matemática? Quais são as nossas inquietações enquanto educadores? Qual é o papel social da FMat neste contexto? O que nos move a querer movimentar a nossa sala de aula e a socializar as experiências neste evento? Que concepções, posturas e ações precisamos ter para atingir essa qualidade de ensino e aprendizagem de matemática, de modo que as Feiras não sejam um fim em si mesma?

Refletindo acerca do MRFMat - considerando questões relativas ao conhecimento científico, integração, extensão da sala de aula, cooperação, protagonismo, socialização, aprendizagem matemática e inclusão - orientar trabalhos na FMat significa abranger as dimensões dos significados estritos da palavra, assim como, os significados subjetivos articulados com os princípios norteadores do MRFMat, quais sejam, inclusão na perspectiva dos direitos humanos, formação de professores e estudantes antes, durante e após a FMat, caráter público, discussão coletiva e democrática, avaliação formativa, qualitativa e colaborativa, integração entre extensão, ensino e pesquisa e entre áreas de conhecimento (OLIVEIRA; ZERMIANI, 2020).

Nesse contexto de articulação, os significados estritos de orientar - como indicar a direção, o rumo, ensinar, aconselhar, conduzir, dirigir, indicar caminhos, acompanhar o trabalho - ganham dimensão de mediar a relação entre a aprendizagem matemática e o conhecimento científico; instruir acerca de regras e procedimentos indicando caminhos e prestando suporte, ajudando na tomada de decisões com base na cooperação; acompanhar o desenvolvimento intelectual e pessoal do estudante; promover o senso investigativo e, incentivar para a autonomia e o protagonismo valorizando tendências e potencialidades. Assim, o foco da orientação se concentra não apenas em indicar a direção para onde (produto final), mas em indicar os caminhos (processos). Nesse sentido, a

orientação como processo:

[...] se caracteriza por envolver o aluno na aprendizagem e pesquisa, construindo e reconstruindo conceitos. Desta forma o processo de orientação deve contribuir para o desenvolvimento da autonomia, da cooperação, do respeito investigativo, do espírito crítico e do conhecimento científico, estando aluno e professor presentes em todo o processo (III SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FEIRAS CATARINENSES DE MATEMÁTICA, 2007, p. 45).

Considerando a orientação com foco no processo é preciso levar em conta que a orientação se dá em todos os momentos do desenvolvimento do trabalho, o que inclui orientar antes, durante e depois da FMat.

DO ENSAIO AO PÓS-ESPETÁCULO: REFLEXÕES SOBRE OS MOMENTOS E ATORES DA ORIENTAÇÃO

“É pensando na formação do sujeito integral que a orientação de trabalhos para as Feiras de Matemática devem efetivamente acontecer como processo de aprendizagem.”
(OLIVEIRA; DALLMANN, 2004, p. 101)

Para amparar as nossas reflexões sobre o processo de orientação, remetemo-nos à experiência do “Curso de Formação Continuada em Planejamento, orientação, escrita e avaliação de projetos em Feiras de Matemática” promovido pelo Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Criciúma em 2021. Atuamos no módulo sobre orientação e, ao interagirmos com os participantes, solicitando que eles escrevessem sobre as suas percepções sobre o papel da orientação em FMat, obtivemos diversas respostas, das quais destacamos uma nuvem de compreensões:

De fato, o sucesso de um trabalho depende da escolha do tema. Quando se fala em sucesso, o foco não está na premiação, mas na construção e aquisição do conhecimento pelo e para o aluno, quando ressignifica conceitos. É importante que os alunos tenham interesse no tema para sentirem-se motivados durante todo o processo (OLIVEIRA; DALLMANN, 2004, p. 92).

Como já dito anteriormente, a orientação nesta etapa reflete a forma como o professor concebe o conhecimento matemático e a sua própria prática pedagógica. Mesmo considerando as diferentes formas de desenvolvimento de trabalhos na FMat, é nesta etapa que as concepções sobre ensino e aprendizagem de matemática se materializam. É nesta etapa que se evidencia se o estudante foi ativo ou passivo no processo, tornando-se protagonista e autônomo sobre o trabalho, ou se foi um mero reprodutor de ideias pré-estabelecidas com conceitos formalizados. Em suma, “o encaminhamento da orientação é determinante para que o trabalho apresentado na feira tenha sido resultado de efetiva aprendizagem ou apenas produto mascarado vinculado à competição” (OLIVEIRA; DALLMANN, 2004, p. 88).

Mas, o desenvolvimento do protagonismo e da autonomia do estudante, não indica ignorar os procedimentos regimentais do evento e, diante disto, cabe ao orientador instruir, organizar, conduzir o processo, de modo que o estudante adquira uma responsabilidade coparticipativa com a produção científica que apresentará, fazendo com que este se sinta verdadeiramente autor do trabalho. Isto implica envolver os estudantes desde a escolha do tema até a produção textual.

O professor orientador precisa ter conhecimento acerca das categorias, das modalidades, do processo de avaliação e da produção textual exigida para o evento e na medida do possível, envolver os estudantes de forma colaborativa na tomada de decisões sobre todos os aspectos do trabalho. A exemplo, acredita-se que mesmo estudantes das categorias dos níveis mais iniciais de escolaridade, podem contribuir com a produção textual, quando o professor valoriza os registros dos estudantes no relato de experiência ou quando permite a expressão autônoma da criança em vez de falas prontas e decoradas.

Portanto, na etapa do antes da FMat, o orientador é essencial desde o convite aos estudantes até o suporte na escrita do relatório, culminando na inscrição para a FMat. Para tanto, precisa conhecer o regimento das FMat no que tange às regras, atribuições e critérios, pautando o desenvolvimento do seu trabalho à luz de uma interpretação reflexiva sobre sua prática e adequando o seu fazer às condições para o evento.

Durante a FMat a orientação se manifesta com algumas ações necessárias - dar suporte técnico e prestar auxílio na solução de problemas pontuais - permitindo que a autonomia conquistada pelos estudantes durante o desenvolvimento do trabalho fique evidenciada na apresentação do mesmo. Assim sendo, não é recomendável fazer intervenções na apresentação dos estudantes, é melhor deixá-los livres para expressarem suas conquistas, evitando responder por eles e corrigindo-os oportunamente, quando necessário.

Incentivar e valorizar a socialização, motivando os estudantes a assistirem outros trabalhos durante a exposição, permite que o espaço da FMat seja entendido por eles como um espaço para compartilhar experiências. Uma postura cooperativa e colaborativa nesta etapa é imprescindível para que a FMat se caracterize, cada vez mais, como espaço de socialização e não de competição. Assumir e fomentar nos estudantes uma concepção de FMat como “evento para aprender” e não como “evento para vencer” é essencial para que o objetivo desse movimento seja conquistado.

Outro aspecto importante durante a participação na Feira é entender o seu processo avaliativo como formativo, ou seja, assumir a avaliação como um momento que pontua questões não percebidas, ou questões que podem ser ampliadas e que contribuam para o trabalho. É necessário conhecer os critérios de avaliação e esclarecê-los aos estudantes, mas é também necessário evitar pressionar os mesmos para que a apresentação aos avaliadores seja perfeita, até porque a avaliação da exposição oral é apenas um dos momentos que envolve o processo avaliativo na FMat. Por isso, se faz necessário se preparar para a avaliação antes do evento, envolver-se com a avaliação durante o evento e retomar a avaliação após o evento.

Orientar após a FMat envolve um processo de autoavaliação, de discussão com os estudantes acerca das impressões que todo o desenvolvimento do trabalho trouxe aos que dele participaram. Para essa reflexão sobre o trabalho desenvolvido o professor orientador pode valer-se de alguns documentos produzidos no movimento, como o relatório síntese dos avaliadores, os comentários e sugestões dos avaliadores *ad hoc*, assim como das opiniões dos visitantes e das percepções pessoais dos estudantes e de suas próprias percepções. Novamente, em mais esta etapa, a postura de orientação com foco no processo permite, não apenas avaliar resultados, mas sim contribuir para melhorias e continuidade do trabalho. Assim, após o evento, o orientador tem o papel de

acolher a avaliação feita durante a FMat; discutir os apontamentos da avaliação com seus estudantes, revisar a produção textual para publicação nos anais da FMat e dar novos encaminhamentos.

Ao trazer essas reflexões, temos mais um comentário de um dos participantes do curso:

Orientar trabalhos deve passar pela proposição de ambientes de debates e reflexões acerca da aplicação de conhecimentos matemáticos em diferentes contextos, dentro da temática do trabalho. Bem como, quando bem orientadas e direcionadas pelo professor, podem promover pesquisas relacionadas a temas desconhecidos, desenvolver habilidades específicas e o pensamento crítico (Participante do módulo “Orientação”, IFSC, 2021).

Com isso, o estudante também tem um papel fundamental no processo como orientado, por exemplo: ser curioso; agir com franqueza; estar preparado para as discussões (leituras e escrita); elaborar e seguir cronograma; assumir a responsabilidade; acreditar nas potencialidades; sentir-se “dono” do trabalho; ser colaborativo e coletivo.

DILEMAS NA ORIENTAÇÃO NA FEIRA DE MATEMÁTICA

Um espetáculo deve desafiar-se a refletir a realidade.
Os autores

Tomando à FMat como um espaço para divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelos professores e estudantes no contexto escolar⁵, e que não possuem um modelo pré-estabelecido para a construção e apresentação do trabalho, observam-se trabalhos com predominância pedagógica e outros com predominância de iniciação científica; trabalhos desenvolvidos com uma ou mais turmas e trabalhos desenvolvidos com pequenos grupos de pesquisa; trabalhos desenvolvidos durante o horário escolar nas aulas letivas e trabalhos desenvolvidos em contra-turno e/ou extraclasse. Cada modelo de trabalho implica em posturas diferentes em relação à orientação e fazem emergir dilemas para o

⁵ Nessa discussão não estamos considerando a categoria comunidade, por não estar inserida no contexto escolar.

professor orientador. Apontamos alguns desses dilemas da orientação que surgiram a partir das nossas experiências como professores orientadores, bem como das discussões com os professores participantes do curso no módulo “Orientação”, IFSC (2021), sobre as quais consideramos ser importante refletir.

Quando o trabalho a ser desenvolvido parte da intencionalidade do estudante ou de um grupo de estudantes, interessados em pesquisar, investigar e construir um conhecimento acerca de um conteúdo ou tema extracurricular, os desafios da orientação se pautam nos encaminhamentos metodológicos adequados, aproximando-se da iniciação científica. E muitas vezes, são desenvolvidos extraclasse. Algumas preocupações do orientador se pautam em: Como e onde encontrar as fontes seguras? Como tornar os estudantes protagonistas e pesquisadores? Como conciliar os tempos escolares (aulas) com o tempo para a orientação e pesquisa?

Em torno das questões acima apontadas, salientamos a contribuição de um professor cursista que propõe:

O professor orientador deve ter sensibilidade para identificar as diferentes potencialidades no seu grupo, e assim, ajudá-los a criar as condições de se superar, propondo estratégias para auxiliar neste processo de desenvolvimento. [...] Levar os estudantes a serem sujeitos de sua pesquisa, instigar o espírito investigativo, a autonomia e o respeito ao processo de aprendizagem de cada um (Participante do módulo “Orientação”, IFSC, 2021).

Por outro viés temos trabalhos com predominância pedagógica, ou seja, trabalhos desenvolvidos como uma ação pedagógica intencional do professor para ensino de um conteúdo ou um tema. Nesse caso, surge um dilema: quem melhor representa o trabalho desenvolvido? O estudante que mais domina o conteúdo? Ou aquele que apresenta mais dificuldades e quem sabe tem a oportunidade de superá-las? O mais comunicativo? Ou o introspectivo? O mais dedicado? Aquele que apresentou melhores resultados? E o que significa melhores resultados num trabalho desenvolvido no coletivo? Que critérios utilizar para escolher os expositores, coautores do trabalho? Tais expositores foram mais coautores que os demais estudantes da turma? Poderia ser por meio de um sorteio aleatório? A escolha entre os estudantes?

As decisões aos dilemas aqui apontados corroboram a ideia de que a orientação “para e na” FMat está ligada à forma como o professor concebe o conhecimento

matemático, o processo de ensino-aprendizagem e sua prática pedagógica. Assim como não há um modelo para o tipo de trabalho adequado em FMat, não há um “certo ou errado” quanto às decisões acerca dos dilemas da orientação e cada trabalho desenvolvido requer um olhar reflexivo sobre todos os aspectos relacionados com o orientador e o(s) orientado(s). Conforme um participante do curso no módulo “Orientação”, IFSC (2021), “Quem orienta tem o poder de modificar pensamentos, dando suporte para o orientado a acreditar no seu potencial.”

PARA FECHAR AS CORTINAS: CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Ao se fechar as cortinas, abrem-se horizontes para um novo espetáculo”
Os autores

Ao tecer nossas reflexões sobre o processo de orientação para e na FMat, nos vimos provocados a buscar elementos de nossas vivências enquanto orientadores, bem como as experiências junto à formação de professores que participam da FMat. Foi um processo instigador, pois nos fez refletir sobre momentos distintos, rever algumas compreensões e percepções sobre o próprio movimento e nos questionar, sobre o para quê, para quem e por que orientar em FMat. Pensamos sobre as possibilidades, mas também, sobre os dilemas e os limites desse processo.

Percebemos que para falar em orientação se faz essencial, reconhecer MRFMat e suas imbricações com a sociedade. Para tanto, apostamos que os demais capítulos deste *e-book* poderão auxiliar nesse reconhecimento, assumindo que é preciso se apropriar da totalidade para realmente conhecer algo.

Ao considerar a orientação com foco no processo, entendemos que é preciso levar em conta que a orientação se dá em todos os momentos do desenvolvimento do trabalho, o que inclui orientar antes, durante e após a FMat, portanto, não se trata de um ato isolado.

Diante do que foi apontado em torno dos momentos da orientação (antes, durante e após), tendo em vista uma concepção de orientação no processo, fica evidente que o desenvolvimento da orientação não é unilateral, ou seja, não acontece de professor para estudante exclusivamente. A orientação em FMat é uma ação continuada co-participativa

em que professor e estudante, mesmo assumindo papéis distintos, tornam-se atores ativos do trabalho desenvolvido.

Por isso, ao mesmo tempo que cabe ao professor incentivar a pesquisa e a investigação, cabe ao estudante manter-se curioso e buscar o conhecimento; cabe ao professor promover a autonomia, cabe ao estudante ter segurança e sentir-se dono do trabalho; cabe ao professor conhecer os procedimentos, etapas, regulamento e critérios, cabe ao estudante ter consciência dos mesmos; cabe ao professor ter uma postura reflexiva e colaborativa, cabe ao estudante agir com cooperação e refletir sobre a avaliação. Enfim, quando pensamos em orientação na FMat, cada postura assumida no papel do professor reflete numa postura no papel do estudante.

Sendo assim, defendemos que o processo de orientação seja dinâmico, mantendo-se em permanente construção. Não há uma única regra, um método prescritivo, pelo contrário, a orientação se dá no caminho. Mas, o que fica de marco central, para tudo isso, é o compromisso social, diante do conhecimento matemático e diante da formação intelectual e humana dos sujeitos que por ali passam.

Diante do que foi explicitado ao longo desse texto, percebemos muitas lacunas e incertezas. Assim, deixamos como sugestão que os orientadores sempre se questionem: para que? Para quem? Por que escolheu participar do MRFMat? Coetaneamente, ao assumir o papel de orientador, retome as mesmas perguntas: para que orientar? Para quem orientar? Por que orientar na FMat? E, a partir delas, se inquiete, seja curioso, seja crítico e seja amoroso. Esteja pronto para reabrir as cortinas, desafiar-se diante do público, receber os aplausos e as críticas, de modo que seja estímulo para construir novos enredos.

REFERÊNCIAS

AULETE, C. **Novíssimo Aulete dicionário contemporâneo da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.

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

CIVIERO, P. A. G.; POSSAMAI, J. P.; ANDRADE FILHO, B. M. Avaliação nas Feiras de Matemática: processo de reflexão e cooperação. In: HOLLER, S. A. O. et al. (orgs.) **Feiras**

de matemática: percursos, reflexões e compromisso social. Blumenau: IFC, 2015. p. 68-86.

CIVIERO, P. A. G. **Educação Matemática Crítica e as implicações sociais da Ciência e da Tecnologia no Processo Civilizatório Contemporâneo:** Embates para Formação de Professores de Matemática. 2016. 382 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

CIVIERO, P. A. G. A Equação Civilizatória e a Educação Matemática: aproximações com os problemas contemporâneos. **Anais ... VIII Encontro Catarinense de Educação Matemática**, 2021.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática:** percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2012.

OLIVEIRA, F. P. Z.; DALLMANN, M. C. O processo de orientação de trabalhos para as Feiras de Matemática. In: ZERMIANI, V. J. (Org.). **Feiras de Matemática:** um programa científico & social. Blumenau: Acadêmica, 2004. p. 85-103.

OLIVEIRA, F. P. Z.; ZERMIANI, V. J. Feiras de Matemática: uma manifestação da Educação Matemática de Santa Catarina. In: SBEM/SC (Org.). **Educação Matemática em Santa Catarina:** Contextos e relatos. Florianópolis: SBEM (SC), 2020. p. 80-101.

SANTOS, A. F. **Feira de Matemática e a Equação Civilizatória: possibilidades e (trans)formação para estudantes.** 2021. 244 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

II SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FEIRAS CATARINENSE DE MATEMÁTICA. **Anais... II Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática.** Brusque, 2001. Blumenau: EDIFURB, 2002.

III SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FEIRAS CATARINENSES DE MATEMÁTICA. **Anais... III Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática.** Blumenau: Odorizzi, 2007.

Capítulo 4
**ALGUNS MOVIMENTOS NA PARTICIPAÇÃO-
ORIENTAÇÃO DE TRABALHOS PARA A FEIRA DE
MATEMÁTICA: VIVÊNCIAS DE DUAS PROFESSORAS**
Jussara Brigo
Karine Luiz Calegari Mrotskoski



ALGUNS MOVIMENTOS NA PARTICIPAÇÃO-ORIENTAÇÃO DE TRABALHOS PARA A FEIRA DE MATEMÁTICA: VIVÊNCIAS DE DUAS PROFESSORAS

Jussara Brigo¹

Karine Luiz Calegari Mrotskoski²

INTRODUÇÃO

Entendemos que a participação na Feira de Matemática desempenha um papel importante na vida do professor que ensina matemática e dos estudantes que vivenciam estes eventos. Todos os trabalhos que participam destes eventos expõem conhecimentos específicos da matemática e apresentam diferentes modos de ensinar. Acreditamos que sejam espaços que despertam o estudo da matemática para professores e estudantes, a pesquisa e a exposição de práticas pedagógicas diferentes que valorizam os saberes e fazeres da sala de aula. Neles são abordados assuntos que buscam o diálogo da matemática com outras ciências, no âmbito da *matemática aplicada*, ou tratam de temas que se limitam à inter-relação de conteúdos matemáticos, no âmbito da *matemática pura*, e, há, ainda, trabalhos que apresentam a criação de *jogos e materiais pedagógicos*, bem como pesquisas no contexto da Educação Matemática.

Esse vasto campo de conhecimento possibilita outras práticas e, embora muitas estejam sistematizadas em trabalhos que foram apresentados na Feira de Matemática, há aquelas que nem chegam a ser socializadas na escola. Mas, como identificar ou definir se uma prática pedagógica tem potencial para ser socializada numa feira? Quais as atribuições, contribuições no currículo e os desafios de ser um professor orientador de

¹ Professora efetiva de matemática da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis. Doutora em Educação Científica e Tecnológica. E-mail: brigojussara@gmail.com.

² Professora de matemática. Mestra em Matemática. E-mail: clubematematica@edu.criciuma.sc.gov.br.

trabalhos? Pretende-se, aqui, tratar a respeito dessas e outras questões, a partir de um breve relato baseado nas vivências de duas professoras, sobre a participação e orientação de trabalhos que foram expostos na Feira de Matemática.

A professora doutora Jussara Brigo atua como professora de matemática na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis desde o ano 2009. Em sua trajetória docente junto a Educação Básica, ocupou outros espaços para além da sala de aula, foi assessora da Diretoria Municipal de Ensino Fundamental (DEF) da Secretaria Municipal de Educação e nesta função impulsionou a inclusão da região da grande Florianópolis no Movimento em Rede da Feira de Matemática. A professora mestra Karine Luiz Calegari Mrotskoski atua na rede pública municipal de Criciúma/SC como coordenadora do Clube de Matemática e leciona na rede estadual de ensino. Com diversas participações e premiações na Feira, a primeira em 2014, já orientou, avaliou e apresentou trabalhos nas etapas regional, estadual e nacional.

Este capítulo é dedicado a você professor, que valoriza seu ofício e entende que ser professor de matemática é estar em constante movimento de estudo e pesquisa. Além disso, concebe que eventos como a Feira de Matemática contribuem positivamente para o fazer pedagógico. Com essa concepção, ele está organizado em mais cinco seções, além da introdução. Nas próximas duas seções, a professora Jussara apresenta os movimentos com a Feira de Matemática, “fora da sala de aula”, e suas ações junto ao Movimento para promover a participação de outros professores que ensinam matemática. Nas seções quatro e cinco, a professora Karine disserta sobre o modo como orienta trabalhos, “dentro da sala de aula” para as Feiras de Matemática. Por fim, na última seção apresentamos algumas possibilidades dessas vivências, “fora-dentro da sala de aula”, para a Educação Matemática, buscando valorizar ações de duas professoras de matemática que potencializam a participação de estudantes, professores e redes nos eventos relacionados à Feira de Matemática e sua potência como um espaço em que a matemática é apresentada para todos.

ALGUNS MOVIMENTOS COM A FEIRA DE MATEMÁTICA: PROFESSORA JUSSARA

Os movimentos que serão apresentados fazem parte da trajetória de uma professora de matemática que se aventura por uma pé-dagogia pelo caminhar, (BRIGO,

2020), não só como possibilidade de deslocamento, mas para que o indivíduo (professor) possa habitar os territórios com os próprios pés e traçar o seu caminho, deixando outros rastros. Anda-se por si, com seus olhos, seus pés, seus pensamentos e seu corpo inteiro para entender o que é seu e seus atravessamentos.

A escrita que será apresentada faz parte da vida de uma professora de matemática que atualmente habita a Educação Básica. Efetiva na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis desde o ano 2009. No serviço público municipal já atuou em outros espaços para além da sala de aula, em especial, como assessora da Diretoria Municipal de Ensino Fundamental (DEF) da Secretaria Municipal de Educação e com isso coordenou a formação continuada de professores que ensinam matemática e assessorou as escolas da Rede Municipal em suas gestões escolares.

Atuando como assessora junto a DEF conheci o Movimento em Rede da Feira de Matemática pela professora Carla Peres Souza³ que carinhosamente me apresentou ao professor Vilmar Zermiani⁴ que me acolheu junto à Comissão Permanente da Feira de Matemática. Cabe destacar que a região de Florianópolis ingressou no Movimento em Rede da Feira de Matemática após a 30ª edição do evento, era umas das regionais do estado que não fazia parte do movimento que emergiu no estado catarinense e se expandiu para outros estados brasileiros.

Apresentei a proposta de realizar a Feira na companhia da professora Carla Peres Souza para a Diretora da época Claudia Cristina Zanela⁵ e o secretário de Educação do Município de Florianópolis Rodolfo Pinto da Luz. Ambos acreditaram no Movimento e

³ Carla Peres Souza é Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009), com dissertação na temática Educação Matemática na perspectiva Inclusiva e Feiras de Matemática. Experiência como Professora na Educação Básica, Ensino Superior, presencial e a distância, e formação continuada de professores que ensinam matemática na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

⁴ Vilmar José Zermiani e José Valdir Floriani no ano 1984 criaram o Laboratório de Matemática da Fundação Universidade Regional de Blumenau (LMF) e 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 mais detalhes podem ser lidos em 2013.

⁵ Foi Diretora da Diretoria de Ensino Fundamental da Prefeitura Municipal de Florianópolis atuando na Secretaria Municipal de Educação durante os anos de janeiro de 2013 até janeiro de 2017. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em História Regional do Brasil, atuando principalmente nos seguintes temas: Formação de Educadores para a Educação Básica, Ensino de História, Gestão em Educação, Educação Integral, Avaliação Externa entre outros.

ofereceram toda a infraestrutura financeira e material para o desenvolvimento da Feira de Matemática na Rede Municipal e na Região da Grande Florianópolis.

Preciso sublinhar que a professora Carla Peres Souza estava e está sempre comigo na Feira da Região de Florianópolis, sem sua presença-presente a Feira de Matemática não teria tido a trajetória que teve na Rede Municipal de Ensino e na Região da Grande Florianópolis.

Além da professora Carla Peres Souza, outros professores e profissionais também são importantes para que a Feira de Matemática aconteça na Grande Florianópolis, mas desde a primeira edição do ano de 2015 Carla Peres Souza e eu permanecemos juntas e acreditamos que o Movimento em Rede da Feira de Matemática precisa a cada ano ser cultivado, fortalecido e ampliado. Não medimos esforços para que a Feira aconteça e que mais pessoas-professores-estudantes conheçam e se engajem nesse movimento coletivo e colaborativo. Dedicamos a nossa vida e o nosso tempo a esse lindo Movimento.

Cabe destacar também que atualmente, no ano de 2022, a Feira de Matemática na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis conta com o apoio do secretário Municipal de Educação Maurício Fernandes Pereira e da diretora da DEF Raquel Valduga Schöninger.

Nos anos de 2020 e 2021 atuei como supervisora escolar na maior escola da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, situada no norte da Ilha, no bairro dos Ingleses, a Escola Básica Municipal Herondina Medeiros Zeferino com cerca de 2 000 estudantes. A escola atende estudantes que realizaram seu percurso formativo junto aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Atualmente, em 2022, continuo na supervisão da escola.

Minha vida na escola e na pesquisa sintoniza-se com teóricos da filosofia e da educação como Jacques Rancière, Jan Masschelein, Maarten Simons, Hannah Arendt, Jorge Larrosa, César Leite, entre outros. Minha pesquisa problematizou o que acontece quando se forma um Grupo de Estudo que ensinam matemática e aceitasse o convite de estudar e colocar a (Educação) Matemática sobre a mesa. *Colocar sobre a mesa* é uma postura filosófica sintonizada com Masschelein e Simons (2017) que se propõe a transformar algo e ou alguma coisa que possa ser oferecido para uso livre e novo, ou seja, “Quando algo se torna objeto de estudo ou de prática, isso significa que exige a nossa atenção; que nos convida a explorá-lo e engajá-lo, independentemente de como ele possa ser colocado em uso.” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2017, p. 42).

Entendo o espaço da Feira de Matemática como um espaço em que a matemática é apresentada para todos. Você pode olhar todos os estandes, conversar com todos os expositores e orientadores (crianças da educação infantil, estudantes dos anos iniciais, estudantes dos anos finais, estudantes do ensino Médio, estudantes do Ensino Superior, professores da Educação Infantil, professores do Ensino Fundamental, professores do Ensino Médio, professores da EJA, professores do Ensino Superior) e terá uma imersão na matemática, é a matéria, seus conceitos, suas ideias, suas aplicações e suas materialidades que atravessam todos os trabalhos que participam da Feira. Quando ando pela Feira de Matemática (Escolar, Municipal, Regional, Estadual e Nacional) e espio os trabalhos expostos sinto o cheiro e a beleza dos números, das fórmulas, dos materiais e tudo que se pode fazer com a matemática.

A cada evento-Feira de Matemática que participo fico encantada com tudo o que pode a matemática, os professores e os estudantes. É incrível, ou melhor, é mágico observar as invenções que se faz para ensinar a matemática, ou ainda, para abrir o mundo da matemática. Neste espaço-evento ensina-se para todos, não há ali um espaço demarcado para aquele que ensina e para aquele que aprende, todos sabem, todos ensinam, todos podem ensinar, todos podem aprender, todos podem participar!

Neste espaço de potência abrem-se brechas para pensar no ofício do professor que ensina matemática, em especial, no trabalho que se realiza de modo artesanal com as próprias mãos, maneiras e gestos, enfim, que “[...] consiste no manejo de certas técnicas (ferramentas, procedimentos) para fazer alguma coisa.” (LARROSA, 2018, p. 146).

Além disso, entendo que o Movimento em Rede da Feira de Matemática são eventos públicos e para todos, uma rede colaborativa amorosa construída e mantida por muitas mãos, um movimento de muitos para todos, as ações e princípios são deliberados coletivamente.

Fazendo uma linha do tempo em relação ao Movimento em Rede da Feira de Matemática e minha participação tem-se: 2014: Fui apresentada a Feira de Matemática pela professora-amiga-colega Carla Peres Souza; 2015: Realizei na companhia da Carla Peres Souza e demais colegas (Roberta e Marlene) a *I Feira Municipal de Matemática* e a *II Feira Regional de Matemática*; 2016: Realizei na companhia da Carla Peres Souza e demais colegas a *II Feira Municipal de Matemática* e a *III Feira Regional de Matemática*. 2017: Realizei na companhia da Carla Peres Souza e demais colegas a *III Feira Municipal*

de Matemática e a IV Feira Regional de Matemática. 2018: Realizei na companhia da Carla Peres Souza e demais colegas a IV Feira Municipal de Matemática e a V Feira Regional de Matemática; 2019: Realizei na companhia da Carla Peres Souza e demais colegas a V Feira Municipal de Matemática e a VI Feira Regional de Matemática; 2020: Pandemia da Covid-19 sem Feira de Matemática; 2021: Realizei na companhia da Carla Peres Souza e demais colegas a VI Feira Municipal de Matemática e a VII Feira Regional de Matemática, em função da Covid-19 fizemos a Feira de modo virtual.

DA SALA DE AULA PARA A FEIRA DE MATEMÁTICA

Desde a primeira Feira de Matemática que participo-organizo sou movida por algumas ações e atitudes que carrego comigo.

Ando pelo mundo da Educação, em especial, pelo mundo da matemática atenta ao que fazem professores e estudantes com essa matéria. E nessas andanças sempre convido professores para participar do Movimento em Rede da Feira de Matemática.

Com o convite muitas coisas acontecem, alguns aceitam e caminham-escrevem comigo e outros não aceitam. Participar da Feira de Matemática é uma escolha do professor, dificilmente quem participou uma vez desses eventos e presenciou o que despertam nos expositores e orientadores abandona o movimento. No decorrer de minha trajetória observo o engajamento cada vez maior dos professores e dos estudantes para com esses eventos.

Neste movimento de escrita-participação meu papel é invisível para os registros escritos, digo os relatos publicados nos anais, pois não sou orientadora e nem me sinto orientadora de nenhum trabalho e nem expositora, estou na companhia dos professores e dos estudantes e eles são os protagonistas dos trabalhos.

Meu papel é estar com quem aceitar o convite e oferecer tudo o que for preciso para estar e participar do seu jeito na Feira. Eu não busco um modelo de trabalho, um modelo de orientador, um modelo de expositor, apenas escuto e ajudo no que o professor e/ou estudante precisar e quiser para estar de corpo inteiro na Feira. E nesse movimento de escuta e atenção tantas coisas emergem, tantos medos, tantas angústias, tantas necessidades, tantas vivências, tantos fazeres lindos, tantos modos de ensinar, tantas

vidas, tantas coisas são apresentadas e compartilhadas.

Caminho-converso-escrevo-empodero o professor que ensina matemática em relação a matéria e ao seu ensino, nunca prescrevo o que precisa ser feito para estar e participar da Feira de Matemática, deixo-os livres e nesta liberdade coisas maravilhosas acontecem com a matemática, com o(s) professor(es) e o(s) estudante(s). Meu único interesse está na matemática que se apresenta em cada gesto do professor para com seu(s) estudante(s).

O mais belo e rico de tudo o que faço junto à Feira é poder observar cada cativo-professor que aceita o convite de estar na Feira, de caminhar com seus próprios pés, se empoderar e se aventurar pelo mundo da matemática.

ALGUNS MOVIMENTOS COM A FEIRA DE MATEMÁTICA: PROFESSORA KARINE

Minha história com a Feira de Matemática começou no ano de 2014, praticamente no mesmo período que a professora Jussara. Ingressamos no movimento em tempos históricos muito próximos. Embora tenhamos essa proximidade temporal, apresentamos vivências distintas com a Feira e isso acena para os diferentes protagonistas que participam do Movimento. Jussara nunca orientou e desenvolveu trabalhos em sala de aula com estudantes que tenham participado da Feira, mas fez inúmeras conversas com professores que ensinam matemática para que estes participassem da Feira.

A primeira vez que participei de uma Feira atuava como professora em caráter temporário. Nesse período tive a oportunidade de iniciar o ano letivo e organizar um planejamento anual com os estudantes. Apesar de nunca ter sequer visitado uma Feira, existia o grande desejo de fazer um projeto pedagógico que despertasse o interesse dos estudantes pela matemática, envolvendo os estudantes em atividades práticas, nas quais os estudantes fossem protagonistas do processo. *Da Geometria Euclidiana à Geometria Fractal* foi o projeto realizado na Escola Estadual Dimer Pizzetti, com uma turma de oitavo ano do Ensino Fundamental, neste projeto tínhamos como foco os conteúdos matemáticos da Geometria. Não tínhamos acesso à internet na escola, por isso reuni-me muitas vezes no contraturno com estudantes para pesquisar informações, escrever textos e construir materiais relacionados ao tema. Apresentamos o trabalho na I Feira Regional de

Matemática, no município de Sombrio, e na XXX Feira Catarinense de Matemática em Jaraguá do Sul. Os resultados do projeto foram surpreendentes, foi possível perceber que os objetivos do ensino foram alcançados. A participação dos estudantes nas etapas regional e estadual da Feira, além de ser um espaço de socialização de práticas exitosas, também promove o envolvimento dos estudantes com o conhecimento e incentiva uma aprendizagem colaborativa. Como docente de matemática percebi a importância de oportunizar a participação dos estudantes neste e outros eventos científicos para sua formação humana e acadêmica e decidi adotar isto como intenção e ação das minhas práticas educativas.

No ano seguinte, atuando como professora efetiva na rede municipal de Criciúma, desenvolvi na Escola Municipal Dionízio Milioli o projeto intitulado *MateMágica dos Quadrados e Cubos*, com uma turma de sexto ano do Ensino Fundamental. A construção de conceitos aritméticos a partir dos elementos de geometria possibilitou um estudo mais amplo dos conceitos matemáticos. Os enigmas lógicos, os jogos e a manipulação dos cubos foram fundamentais para formular e investigar conjecturas matemáticas, desenvolver e avaliar argumentos, entender o significado conceitual e a linguagem matemática. Apresentamos o trabalho na II Feira Regional de Matemática, no município de Sombrio, e na XXXI Feira Catarinense de Matemática em Joinville.

Em 2016, em parceria com a professora Dulcelena Pereira da Silva Vitoriano, trabalhamos no Clube de Matemática da Escola Municipal Jorge da Cunha Carneiro. Dessa vez o trabalho intitulado *Se a Matemática fosse minha eu mandava Ladrilhar: Pavimentações no Plano* foi desenvolvido nos encontros do Clube de Matemática, numa turma com 15 estudantes de sexto e sétimo anos. As pavimentações feitas no plano oportunizaram o entendimento das propriedades dos polígonos regulares, além de relacionar a Geometria Plana com a Geometria Espacial ao introduzir o estudo dos Poliedros. Também foram resolvidos, no decorrer das aulas, problemas olímpicos, principalmente de questões da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Apresentamos o projeto na VI Feira Regional de Matemática de Criciúma e, nesta ocasião, também estive conhecendo e avaliando outros trabalhos.

Em 2017, o projeto *Números Primos e as peças de LEGO: um encaixe possível* foi desenvolvido numa turma de sétimo ano e aperfeiçoado nos encontros do Clube de Matemática. Com o uso das peças do LEGO trabalhou-se, de modo concreto, os números,

suas propriedades e operações. As peças encaixadas formam um quebra-cabeça lógico que tem a qualidade de facilitar a memória visual. O uso das peças do LEGO como material didático no contexto dos números primos, permitiu um estudo mais dinâmico de conceitos que, na matemática, por vezes se apresentam de forma abstrata e de difícil compreensão. O projeto, feito também em parceria com a professora Dulcelena, teve participação na V Feira Regional de Matemática de Criciúma, na XXXIII Feira Catarinense de Matemática, em Criciúma, e na VI Feira Nacional de Matemática, no Acre. Essa foi a primeira vez que um trabalho da cidade de Criciúma foi selecionado para a Feira em nível nacional.

Ainda no mesmo ano, juntamente com a professora Adriane Scussel, desenvolvi *Uma proposta didática sobre o estudo da Trigonometria no Ciclo*, trabalho desenvolvido na Escola de Educação Básica Prof^a. Salete Scotti dos Santos, com as turmas de segundo ano do Ensino Médio. Essa proposta, bem como as atividades planejadas, foi realizada em aula a partir de nossa prática e com o material que já utilizávamos, somados às pesquisas sobre novas metodologias e atividades realizadas por outros professores. O estudo da Trigonometria no Ciclo é muitas vezes considerado um assunto de difícil compreensão e, para os professores, um conteúdo complexo a ser ensinado. Com o objetivo de socializar esta prática com outros professores, a professora Adriane e eu apresentamos o trabalho na V Feira Regional de Matemática de Criciúma, na XXXIII Feira Catarinense de Matemática em Criciúma e na VI Feira Nacional de Matemática, no Acre.

Em 2018, também na Escola Estadual Básica Prof^a. Salete Scotti dos Santos, a professora Adriane e eu escrevemos a respeito do *Uso do aplicativo PhotoMath no estudo de Equações, Inequações e Funções Trigonométricas*. PhotoMath é o nome do aplicativo capaz de resolver cálculos matemáticos a partir da leitura desses registros pela câmera do celular, que é o aparelho eletrônico que os alunos da escola têm acesso. O uso do celular na sala de aula pode sim tornar-se uma excelente ferramenta didática quando o assunto é o estudo de Equações, Inequações e Funções Trigonométricas. A prática aconteceu com as turmas de segundo ano do Ensino Médio e apresentamos na VI Feira Regional de Matemática de Criciúma.

Em 2019, motivadas pela necessidade de estudar Matrizes de uma forma significativa, a professora Adriane e eu planejamos *Uma proposta didática sobre o estudo da Álgebra do Ensino Médio*, abordando conceitos de Álgebra que são estudados no

segundo ano do Ensino Médio a partir de seu processo histórico de desenvolvimento. Tratou-se da teoria das Matrizes relacionada aos Sistemas de Equações Lineares, usando a representação geométrica para a percepção visual do cálculo algébrico. Apresentamos este trabalho na VII Feira Regional de Matemática de Criciúma, na XXXV Feira Catarinense de Matemática, em Campos Novos, sendo destaque com a indicação para a VII Feira Nacional de Matemática.

O desenvolvimento de projetos na escola e sua apresentação em um evento como a Feira de Matemática é sentir-se imerso num espaço onde os conceitos matemáticos ganham significado e despertam o interesse do estudo da área. Para aquele que está apresentando o trabalho, uma oportunidade de socializar a sua vivência e desenvolver habilidades como liderança, oratória. Para aquele que orienta, um espaço de reflexão e aprendizado, pela possibilidade de receber novas sugestões para aprimorar o trabalho exposto e/ou conhecer outras práticas que estejam sendo apresentadas. Com isso, além do conhecimento específico, são agregadas competências à prática docente, que contribuem para a melhoria da qualidade no ensino.

PROFESSOR ORIENTADOR: DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES NO CURRÍCULO

O conhecimento dos documentos norteadores da educação, a leitura e reflexão de estudos teóricos, a análise de pesquisas no contexto do ensino e aprendizagem, são algumas das ações presentes no cotidiano do professor em constante formação, que se tornam fundamentais para criar espaços de prática dentro e/ou fora da sala de aula. Todo este dinamismo requer um planejamento, com objetivos definidos, sendo descritas as competências a serem alcançadas. No contexto da Feira de Matemática, um caminho é fazer uso de uma metodologia ativa.

Metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida (BACICH; MORAN, 2018). Ao tratar deste tema, o objetivo não é fazer um estudo teórico sobre a metodologia, mas relatar duas das estratégias abarcadas neste contexto: *aprendizagem baseada em projetos e sequência didática*. Em cada uma delas, busca-se refletir sobre o tipo de trabalho que está sendo realizado e a atuação do professor

enquanto orientador na Feira de Matemática. É importante ressaltar que, ao adotar uma metodologia de aprendizagem ativa, estimular-se-á no estudante o pensamento crítico, a autonomia, a capacidade de análise e, portanto, exigirá grande dedicação por parte do professor.

Quando se decide escolher um tema para explorar nele o estudo de conceitos matemáticos a longo prazo, sendo que, ao final, pretende-se construir algum objeto ou material, a metodologia que pode ser utilizada é a *aprendizagem baseada em projetos*. Diferente da pedagogia de projetos na qual o professor define previamente todas as atividades que serão realizadas, nesta metodologia, estudante e professor trabalham de forma cooperativa. A primeira decisão conjunta pode ser o tema que será abordado e, nesse contexto, o estudante tem a possibilidade de sugerir, analisar situações, expor seu raciocínio diante dos problemas propostos quer sejam matemáticos ou não. Como em todo projeto, é necessário que os objetivos estejam bem definidos e busquem desenvolver habilidades de Matemática. No decorrer, definem-se as ações que serão realizadas em cada etapa, verificando os recursos necessários e idealizando os resultados.

Na sala de aula, o projeto deve envolver o grupo de modo que todos sintam-se participantes e atuem de forma colaborativa. As atividades práticas de criação do material ou objeto, tornam-se momentos prazerosos que favorecem as interações e estimulam a aprendizagem. Observa-se a aprendizagem em todas as etapas do projeto, mas o foco está em sua finalização.

O professor geralmente trabalha de forma interdisciplinar ao adotar uma metodologia de projetos, buscando o diálogo da matemática com outras ciências. Essa prática permite a contextualização de conceitos matemáticos e amplia o conhecimento de todos os envolvidos, por vezes, sendo feita em parceria com professores de outras áreas. Ao escolher um tema também de interesse dos estudantes, estes sentem-se motivados a contribuir com as suas vivências. As interações estabelecidas em sala de aula revelam-se imprescindíveis no processo de aprendizagem.

A *sequência didática* é uma outra metodologia na qual segue-se um percurso de aprendizagem, considerando os saberes que são pré-requisitos para o estudo do conceito. A ideia de percurso aponta para um caminho a ser trilhado pelo estudante e previamente definido pelo professor. Os estudos geralmente tratam de temas que inter-relacionam conteúdos matemáticos, mas isto não é uma regra, as sequências didáticas também

podem ser planejadas de forma contextualizada. As diferentes atividades desenvolvidas ao longo de uma unidade didática são ordenadas, estruturadas e articuladas.

Na sala de aula, propõem-se atividades mais dinâmicas, que busquem a conexão entre a teoria e os métodos, estratégias ou materiais. Na sequência didática, o foco está no processo de construção do conceito e não no produto final, que neste caso pode ser a construção de algum objeto matemático ou material didático.

Ao utilizar esta metodologia, o professor aprofunda seus conhecimentos planejando situações didáticas que possibilitem a articulação entre os conceitos matemáticos e que assegurem a continuidade ao longo do percurso de ensino. Após a realização de cada atividade é possível verificar o desempenho individual do estudante, bem como o desempenho da turma de forma processual. Desse modo, identifica-se com mais facilidade o que foi aprendido e sobre quais estudos há necessidade de recuperação e o avanço alcançado pela turma.

Apesar das diferenças, as duas metodologias ativas mencionadas têm em comum a produção de algum material que é feito pelos estudantes com o constante auxílio e mediação do professor. Este material visual é importante para a exposição do trabalho numa Feira de Matemática, contudo, é resultado de um processo que envolve pesquisa, planejamento e se desenvolve na prática, dentro e/ou fora do ambiente escolar. Em consequência disso, a beleza do que se vê numa feira está em sua subjetividade, no significado que o material apresentado agrega.

Sobre a exposição de trabalhos, vale mencionar que pode ser feita somente por dois estudantes da turma. Nesse momento, é imprescindível que cada um se perceba como integrante do grupo, sabendo que a escolha de quem irá representá-lo considera o envolvimento deste em todo o processo. Além disso, dos expositores se requer uma dedicação maior quanto aos estudos e dispor de tempo, sem que isso prejudique seu desempenho nos demais componentes curriculares.

Também é ofício do professor orientador rememorar com os expositores todas as etapas de desenvolvimento do trabalho, possibilitar momentos de debate, auxiliar na escrita e organização dos estandes e na estrutura da apresentação oral. Esse envolvimento do professor com os estudantes e com a Matemática torna todo o processo de participação mais prazeroso, humanizado, motiva o interesse, aproxima prática e

conhecimento científico. Após a participação na Feira de Matemática, além da publicação do trabalho nos anais, professor e estudantes retornam à escola com muito a socializar, tanto a respeito das avaliações que recebem durante a apresentação nos estandes, quanto dos outros trabalhos que tiveram a oportunidade de conhecer.

ALGUMAS POTENCIALIDADES DESSAS VIVÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

No texto apresentamos as narrativas e as memórias das duas professoras de matemática na Feira de Matemática, bem como, apresentou-se os movimentos que uma professora orientadora utiliza em sala de aula para desenvolver e orientar trabalhos que podem participar da Feira.

As trajetórias distintas relatadas evidenciam a potência deste evento junto a Educação Matemática. Também sinalizam a importância da Feira de Matemática para o estudo e pesquisa do professor que ensina essa disciplina e sua atuação docente na sala de aula. Além disso, apresentam-se outros autores que protagonizam a participação de professores e estudantes no Movimento em Rede da Feira de Matemática e não aparecem nos registros escritos dos anais desses eventos.

Nos movimentos apresentados pela professora Jussara pode-se perceber o modo como ela concebe esses espaços junto a Educação Básica e como suas concepções de professor, estudante e matemática atravessam o Movimento em Rede da Feira de Matemática.

Nos movimentos apresentados pela professora Karine pode-se perceber os desafios do professor que atua como orientador, visto que os trabalhos que são apresentados na Feira procuram expor o produto final de algo que é resultado de pesquisa, planejamento, acompanhamento dos estudantes em todo o processo de realização do projeto e envolvimento durante e após a Feira. Também são percebidas as contribuições no currículo do professor, uma vez que se propõe a trabalhar a matemática fora dos padrões convencionais. Apropria-se de conhecimentos que vão além do componente curricular, percebendo a contextualização de conceitos matemáticos, desenvolve práticas educativas diferenciadas, estreita sua relação com os estudantes

trabalhando a coletividade, desenvolve nos estudantes habilidades como autonomia, proatividade e curiosidade para a resolução de problemas.

A professora Jussara apresentou os movimentos com a Feira de Matemática, “fora da sala de aula”, e suas ações junto ao Movimento para promover a participação de outros professores que ensinam matemática. Já a professora Karine dissertou sobre o modo como orienta trabalhos, “dentro da sala de aula”, pensando na Feira de Matemática. Duas vivências distintas com o Movimento, mas que em ambas se potencializam a participação de estudantes, professores e redes nos eventos relacionados à Feira de Matemática e evidenciam a importância desse espaço para que a matemática seja apresentada para todos e que desperte o interesse pelo seu estudo e sua prática.

Os eventos que envolvem a Feira de Matemática possibilitam um olhar diferenciado sobre os conceitos, contextualizando-os em situações que podem ser vivenciadas e despertando nos estudantes um maior interesse pela Matemática. Os trabalhos que são socializados na Feira retratam atividades inovadoras que transformam a sala de aula em espaços vivos onde o conhecimento científico é ensinado a todos. Todos esses movimentos constituem um conjunto de ações, caracterizando-se como um importante instrumento para o repensar do ensino da matemática.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRIGO, Jussara. **Uma trilha com professoras que ensinam matemática: diários e encontros**. Tese de Doutorado. Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

LARROSA, Jorge. **Esperando não se sabe o quê**: sobre o ofício de professor. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

MASSCHELEIN, Jan.; SIMONS, Martin. **Em defesa da escola**: uma questão pública. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. (Coleção Educação: Experiência e Sentido).

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

Capítulo 5
UMA PROBLEMATIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DOS
TRABALHOS EXPOSTOS NA FEIRA DE MATEMÁTICA

Marília Zabel
Morgana Scheller



UMA PROBLEMATIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS EXPOSTOS NA FEIRA DE MATEMÁTICA

Marília Zabel¹

Morgana Scheller²

PRIMEIRAS PALAVRAS

A avaliação dos trabalhos participantes de uma Feira de Matemática (FMat) é um tema recorrente nos estudos, nas discussões e nos escritos que fazem referência ao Movimento em Rede da Feira de Matemática³ (MRFMat), tanto que isso é registrado em todas as edições do Seminário de Avaliação⁴ e temática fundamental do primeiro deles (ZERMIANI, 1996). Entendemos o Seminário como o espaço mais importante e representativo para essas discussões, visto que é nele que ocorrem as deliberações que servem de referência para a FMat em qualquer instância (Nacional, Estadual, Regional, Municipal ou Escolar). Por isso, consideramos ser fundamental e necessário que tais discussões estejam pautadas por resultados de pesquisas desenvolvidas anteriormente.

¹ Instituto Federal Catarinense. Mestra em Educação Matemática. *E-mail:* zabel.marilia@gmail.com .

² Instituto Federal Catarinense. Doutora em Educação em Ciências e Matemática. *E-mail:* morgana.scheller@ifc.edu.br.

³ Encontramos na literatura distintas denominações para a expressão, como “Movimento em Rede das Feiras de Matemática”, “Movimento em Rede de Feiras de Matemática” ou ainda, “Movimento em rede de Feira de Matemática”. Nesse texto, quando nos remetemos à expressão MRFMat estaremos considerando todas as dimensões da própria FM, seja regional, estadual ou nacional, seus princípios, objetivos e processo avaliativo. Já ao mencionarmos “Feira de Matemática” ou “Feira Regional de Matemática” ou “Feira Estadual de Matemática” estaremos nos referindo a uma das instâncias que fazem parte do Movimento, respeitando suas características de contexto.

⁴ Essa denominação foi se modificando ao longo do tempo em função da expansão que a FMat foram tendo. Em 1996 foi cunhada como Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática; em 2009, como IV Seminário sobre Feiras de Matemática; em 2013, V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, denominação esta ainda utilizada.

Assim, é pertinente estar em constante movimento de reflexão, alimentado, principalmente, pelas ações da gestão da avaliação de trabalhos em FMat. Esse estar (e permanecer) num processo reflexivo desperta preocupações, angústias e interrogações que nem sempre geram respostas ou até mesmo precisam de respostas imediatas e/ou pontuais, mas necessitam atravessar o Movimento para que sejam sentidas e amadurecidas. Para nós, é também em decorrência disso que a avaliação dos trabalhos apresentados em uma Feira não é concebida e operacionalizada hoje como era em 1985, na ocasião da primeira Feira de Matemática, em Blumenau, SC.

Neste capítulo, nosso intuito é problematizar a avaliação dos trabalhos que é realizada no(s) dia(s) da exposição da Feira de Matemática, considerando as modificações que foram sendo feitas ao longo dos anos e pesquisas recentes sobre o tema. Essa nossa problematização, também se torna um convite a você leitor, para que se sinta à vontade a também estar (e permanecer) num processo reflexivo e problematizador a partir deste texto.

RECONFIGURAÇÕES DE ASPECTOS ESTRUTURANTES DA AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS

No contexto da FMat, quando nos reportamos à avaliação, verificamos que há distintas dimensões, desde a avaliação 'na' FMat até a avaliação 'da' Feira. No tocante à avaliação dos trabalhos, entendemos como um amplo processo constituído de várias dimensões que podem ser discutidas: (i) as concepções e instrumentos dessa avaliação; (ii) a gestão dessa avaliação; (iii) a dinâmica de avaliação dos trabalhos no período de exposição; (iv) a dinâmica de avaliação no interior do grupo; (v) a avaliação Ad-hoc dos trabalhos; (vi) a avaliação e seus impactos na formação dos envolvidos. Assim, falamos de uma avaliação ampla, que envolve diferentes tempos, espaços e participantes. A seguir, nos debruçamos, em especial, sobre aspectos relativos ao primeiro item - as concepções e instrumentos dessa avaliação.

A avaliação dos trabalhos participantes da FMat que acontece no período de exposição foi se modificando ao longo dos anos a partir de discussões e estudos, como já mencionado e expresso em Biembengut e Zermiani (2014), Civiero, Possamai e Andrade

Filho (2015), Silva e Possamai (2019). Geralmente, essas modificações, tanto em relação à dinâmica e participantes quanto aos instrumentos, foram deliberadas pelos participantes nos Seminários de Avaliação e então, implementadas na Feira. No entanto, também encontramos modificações que não foram discutidas nos seminários e por isso, lançamos mão de outros documentos para encontrar suas motivações, como atas de deliberações para próximas Feiras, relatórios técnicos, projetos, informativos e anais de edições da FCMat, bem como textos relativos à FMat.

Para melhor visualização e apresentação, optamos pela elaboração de um quadro, no qual, na primeira coluna indicamos alguns aspectos estruturantes da avaliação que vigoram na atualidade e, na segunda coluna, os episódios e fatos que a motivaram, dando ao leitor um panorama de quando ela foi reconfigurando.

Quadro 1: Aspectos estruturantes da avaliação e seus atributos definidores

Aspectos e principais atributos definidores - atualmente	Episódios/Fatos que motivaram esta estruturação
<p>Premiação - “Cada trabalho é premiado em Destaque, indicando a ênfase em alguma característica na qual o trabalho mais se destacou como Comunicação oral e/ou escrita dos expositores, Domínio do conteúdo matemático, Qualidade científico-social, Relevância científica, Relevância social, dentre outros” (REGIMENTO..., 2021, p. 9).</p>	<p>1985 e 1986 - Definição de 1º, 2º e 3º lugar por categoria.</p>
	<p>1987 - Não houve premiação</p>
	<p>1988 - Retorno da premiação de 1º, 2º e 3º lugar por categoria e modalidade.</p>
	<p>1993 - I Seminário: Em um painel sobre avaliação das Feiras foi sugerido a substituição da classificação na forma de 1º, 2º e 3º lugares por trabalhos Destaque. No entanto, isso não se encontra entre as deliberações.</p>
	<p>1995 - XI FCMat: No relatório desta Feira, menciona-se a quantidade de trabalhos, por categoria e modalidade, que foi premiada como Destaque.</p>
	<p>1998 - XIV FCMat: No relatório, faz-se menção a premiação Destaque ou Menção Honrosa, e trabalhos sem premiação.</p>
	<p>1999 - XV Feira Catarinense: Deliberou-se pela premiação de 70% dos trabalhos em Destaque ou Menção Honrosa, os restantes ficam sem premiação.</p>
	<p>2002 - Premiação dos trabalhos em Destaque, Menção Honrosa e Participação (GAUER, 2004).</p>
<p>2013 - V Seminário: Deliberou-se pela premiação de</p>	

	<p>75% dos trabalhos Destaque e 25% Menção Honrosa.</p>
	<p>2017 - VI Seminário: Propõe-se coletar dados junto aos alunos e orientadores para estudo, a fim de se ter elementos para alteração ou não no sistema de avaliação.</p>
	<p>2019 - 35ª Feira Catarinense: Deliberou-se na Assembleia Final que “todos os trabalhos serão premiados como Destaque ou Destaque com indicação” (ATA..., 2019, p. 723). O Destaque do trabalho deve ser dado com ênfase em algum aspecto (conteúdo matemático, relevância científica, apresentação dos expositores, organização do estande, entre outros critérios).</p>
<p>Ficha de avaliação/Critérios - Documento contendo quatro critérios comum a todas as modalidades mais um critério específico por modalidade. Deve ser preenchido por cada um dos avaliadores, com um parecer descritivo.</p>	<p>1985 - Ficha de avaliação contendo 8 critérios: Qualidade científica; integração; interdisciplinaridade; criatividade e originalidade; divulgação e popularização; habilidade e manipulação; facilidade de abstração e clareza na descrição. Para cada critério deveria ser atribuída uma nota de 0 a 10, por cada um dos três componentes da banca julgadora.</p>
	<p>1988 - IV FCMat: São definidos critérios diferentes por modalidade e categorias⁵. Para cada um, deveria ser atribuída uma nota de 1 a 5.</p>
	<p>1993 - I Seminário: Deliberou-se pela criação de 4 critérios gerais (comunicação do trabalho, conteúdo matemático, qualidade científica e socialização) e um critério específico por modalidade.</p>
	<p>2001 - II Seminário: É constituída uma comissão que ficou responsável para redefinir os critérios de avaliação em virtude da redução das modalidades.</p>
	<p>2002 - XVIII FCMat: É apresentado um documento, fruto de estudos, com as “definições” dos critérios de avaliação para análise dos professores participantes. Nele, constam 4 critérios gerais - comunicação do trabalho, domínio do conteúdo matemático desenvolvido no trabalho, qualidade científica, relevância social, e um critério específico por modalidade (ênfase dada ao conteúdo matemático) (GAUER, 2004). Notas passaram a ser de 5 a 10 pontos para cada critério.</p>

⁵ Para as categorias 1ª a 4ª, 5ª a 8ª e 2º grau tinha-se modalidades com critérios específicos: (i) *Jogos didáticos* - apresentação, recursos materiais, facilidade de compreensão, criatividade; (ii) *Matemática Aplicada* - apresentação, integração com outras disciplinas, criatividade, conteúdo matemático; (iii) *Material instrucional* - apresentação, recursos materiais, manipulação, conteúdos matemático.

Para Pré-escolar, 3º grau, prof. e comunidade - apresentação, criatividade, integração com outras disciplinas, facilidade de abstração, clareza na descrição do trabalho. (Relatório..., 1989, p. 10)

	<p>2006 - III Seminário: Alterou-se relevância social para relevância científico-social e a CPFMat deveria conceituar. Deliberou-se pela adoção do parecer ao invés de notas. O novo formato da ficha passa a vigorar na edição da Feira do ano seguinte.</p> <p>2010 - Numa ata de reunião da comissão permanente, menciona-se a aprovação da ficha de avaliação. Não se teve acesso a essa ficha aprovada, no entanto, acreditamos que seja um modelo próximo ao utilizado até hoje.</p>
<p>Organização da avaliação - São formados grupos de avaliadores com um coordenador. Os grupos avaliam cerca de quatro trabalhos, separados, preferencialmente, pelas categorias e modalidades de inscrição. A decisão dos destaques é tomada em consenso pelos membros do grupo.</p>	<p>1985 - I FMat - Havia uma comissão julgadora de até 3 membros (professores): 2 da área da matemática e 1 de educação. Para cada item da ficha de avaliação, deveria ser atribuída uma nota de 0 a 10 por cada membro em separado, não havendo discussão para tal. Elaboração de uma ata para cada categoria.</p> <p>2005 - XXI FCMat: Instituída a figura do coordenador de grupo para auxiliar na organização da avaliação no interior dos grupos. Deliberação em reunião da comissão permanente em julho daquele ano.</p> <p>2006 - III Seminário: Deliberou-se: "(i) avaliador deve passar no estande sozinho e não em grupo: (ii) obrigatório o consenso no grupo de avaliação após fichadas as avaliações individuais" (ZERMIANI, 2007, p. 206)</p> <p>2013 - O coordenador passa a assumir a atividade de elaboração do relatório síntese a partir da colaboração dos membros avaliadores do grupo.</p>
<p>Relatório síntese - documento contendo dois enunciados/orientações, a serem preenchidos pelo conjunto de avaliadores: (i) sugestões para continuidade e aperfeiçoamento; (ii) síntese avaliativa.</p>	<p>2010 - Ata de reunião da Comissão Permanente - aprovação de um modelo de relatório síntese (não sabemos que modelo era esse).</p> <p>2013 - Relatório síntese era enviado por e-mail (POSSAMAI; SILVA; GONÇALVES, 2016). No relatório síntese havia um espaço para redação de uma "Síntese da avaliação" devendo contemplar comentários acerca de todos os critérios de avaliação.</p> <p>Acerca do atual modelo, não encontramos ainda o registro documental que identifica a partir de que data passou a vigorar a nova versão do relatório síntese com dois enunciados.</p>
<p>Sistematização da avaliação - pós feira - (feedback) - A comissão de avaliação envia para os orientadores o relatório síntese por e-mail. Não há previsão dessa ação no Regimento.</p>	<p>2006 - III Seminário - Deliberou-se que: (i) a coordenação da Feira deve enviar cópia do parecer de avaliação ao orientador; (ii) todas as sugestões de melhoria devem ser passadas ao orientador e não fazer interferências no estande aos expositores (p. 206).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do Quadro 1, o leitor tem a oportunidade de ter contato com fatos pontuais que julgamos importantes na história da avaliação dos trabalhos expostos ao longo das edições da Feira de Matemática no tocante a esses aspectos estruturantes. Não nos cabe aqui julgar as decisões tomadas como certas ou erradas, porque elas são reflexo de discussões coletivas num determinado momento, com determinados sujeitos. No entanto, faz-se necessário problematizar a estrutura e os atributos da avaliação no tempo presente, considerando esses fatos históricos.

Neste sentido, sobre o aspecto da *premiação*, quando percorremos o histórico, percebemos a tentativa constante de minimizar a competição promovida pela classificação dos trabalhos, com mudanças no seu formato. Uma das ações empreendidas ao longo do processo foi a de premiar um maior número de trabalhos, mas até que ponto essa ação minimizou a competição? Tem como separar o ato de premiar do de classificar/competir? Entendemos que o ato de premiar requer uma observação para classificar/selecionar, o que pode naturalmente levar à competição, pois considera o mérito. Se o maior objetivo da FMat é socialização e divulgação de experiências, estudos e atividades matemáticas desenvolvidas no âmbito escolar, por que e para quê premiar? Essas e outras interrogações carecem de discussões mais aprofundadas no âmbito da FMat.

Recentemente, em 2019, houve uma nova modificação acerca da premiação, o que nos fez adentrar nos documentos a fim de melhor compreender as motivações para tal, mas não encontramos nas atas da comissão permanente catarinense daquele ano algo que pudesse fornecer argumentos para tal estabelecimento. A partir do estabelecido no Art. 27 do Regimentos da 36^a FCMat, entendemos que esta ideia de premiação por destaques está fortemente atrelada à própria *ficha de avaliação* dos trabalhos, uma vez que os destaques sugeridos nele são equivalentes aos critérios de avaliação presentes na ficha atual. Entendemos ser ainda incipiente a atribuição de “destaques com ênfase em algum aspecto” (ATA... 2019, p. 723), uma vez que, para nós, essa nova forma de premiar os trabalhos carece de discussões e pesquisas sobre que aspectos ou significados estariam sendo levados em consideração para atribuir os destaques, pois pesquisas sobre isso também não foram identificadas até o momento. Ainda que tenha sido deliberado no VI Seminário pela realização de uma coleta de dados para subsidiar possíveis alterações no “sistema” de avaliação, identificamos na Ata de deliberação da 35^a FCMat que essa mudança na premiação dos trabalhos foi subsidiada por uma “experiência vivenciada na

35ª Feira Regional de Matemática de Blumenau” (ATA..., 2019, p. 722), também já assinalada em Silva e Possamai (2019). Como estas experiências estão sendo divulgadas e estudadas no interior da comissão permanente catarinense da FMat para que alterações como esta sejam realizadas?

Percebemos que a proposta de modificação foi motivada pelas discussões no VI Seminário e, a partir disso, sabemos empiricamente que ações isoladas para tal foram desenvolvidas, as quais consideramos importantes. No entanto, não se retornou ao Seminário para discutir e deliberar sobre as possíveis mudanças advindas dos resultados dessas ações. Desse modo, para nós, há uma lacuna nos processos de reflexão-ação-reflexão coletivos, ao não se considerar o Seminário como o espaço para tal reflexão acerca de mudanças na premiação dos trabalhos e sim, o espaço de uma assembleia em que não há tempo para discussão e amadurecimento de uma proposta, embora seja um espaço coletivo dentro da FMat.

De modo algum, nos colocamos contra as mudanças na forma de *premiação* dos trabalhos, que sempre foi um ponto polêmico na Feira, o que questionamos aqui é a forma como essa mudança aconteceu, por isso é que interrogamos: o que é “dar ênfase” à aspectos do trabalho? Esse aspecto diz respeito ao trabalho em si ou aos expositores, pois quando se atribui destaque com ênfase à “qualidade científica” ou “domínio de conteúdo” está se referindo ao trabalho ou aos expositores? Houve em 2021 subsídios para que avaliadores, orientadores e expositores compreendessem esse “dar ênfase” em algum aspecto? Entendendo que a avaliação dos trabalhos expostos objetiva seu desenvolvimento, como essa forma de premiar estaria contribuindo qualitativamente com o trabalho, uma vez que não há como dissociar avaliação de premiação?

Afinal, de que modo o modelo atual rompe ou pode romper com a competição? Ele não estaria forçando os avaliadores a determinar, a todo custo, um mérito ao trabalho? Estaria novamente se provocando uma comparação entre os trabalhos para determinar esses destaques e até mesmo quais seriam os indicados para um outro momento da FMat (se for o caso)? Como há limitação no número de trabalhos que possam ser indicados de uma instância para outra, o grupo de avaliação não poderá recair novamente no mérito?

Entendemos que se quisermos aproximar a avaliação de uma “possibilidade de ampliar os horizontes para ser inclusiva e acolhedora” como bem destacaram Silva e Possamai (2019, p. 118), o sorteio pode ser uma estratégia adequada para a indicação de trabalhos para a próxima instância. Afinal, é uma forma de desvincular do mérito e

oportunidade para incluir e acolher a todos com equidade. O critério da sorte pode ser o mais condizente quando falamos em avaliação formativa (e para examinar a fim de comparar) e processual que pressupõe a melhoria da situação avaliada em um processo e não em momento. Dessa forma, entendemos que todos os trabalhos teriam perspectivas de evoluir, desenvolver e, com isso, oportunidades iguais para um novo momento de socialização. Não estaríamos quebrando com o conceito “formativo e processual” da avaliação dos trabalhos expostos na FMat ao não permitirmos uma outra oportunidade à alguns trabalhos para mostrar seu desenvolvimento? Mas um sorteio com todos não poderia levar a inscrição de qualquer tipo de trabalho não se preocupando com os propósitos da FMat?

Para nós, a sugestão do sorteio deve continuar sendo condizente com o histórico e propósito da FMat, ou seja, não eliminaria a avaliação dos trabalhos no período de exposição e a organização por categorias e modalidades. O sorteio para indicação poderia ser realizado aqueles que, na visão dos avaliadores, atendessem os propósitos da Feira, experiência essa realizada na Feira Regional de Matemática de Rio do Sul, em 2019 e 2022. Essa proposta, no entanto, como sinaliza Sandel (2020, p. 257), “não ignora o mérito totalmente, apenas os qualificados são selecionados. Mas trata mérito como quesito para qualificação, não um ideal a ser exaltado”. Entendemos que a experiência necessita ser discutida com os participantes - orientadores, expositores, avaliadores, gestores e comissão permanente - e que seja exposto resultados de estudos sistematizados acerca da experiência mencionada. Isso é necessário e pertinente para que não passemos a utilizar algum modelo de modo ingênuo.

Para tanto, entendemos que os propósitos da FMat e os critérios de avaliação dos trabalhos necessitam estar compreensíveis aos envolvidos. Isso requer uma compreensão ampla acerca da *ficha de avaliação*, ficha essa que foi se modificando ao longo dos anos, inicialmente sendo preenchida por notas e atualmente por parecer. Para nós, mesmo esse modelo vigente desperta interrogações quando observados os critérios, pois eles referem-se a distintos objetos, ora à proposta de trabalho em si, ora aos estudantes expositores.

Prezado leitor, façamos um pequeno exercício referente ao assunto: um dos critérios dessa ficha é “conteúdo matemático”, no qual os avaliadores devem avaliar o “domínio do conteúdo matemático desenvolvido no trabalho, de acordo com a categoria e ano escolar (equivalente, no mínimo)” (REGIMENTO... 2021, p. 9). Qual o sentido desse

“ter domínio”? Estaria sendo entendido o domínio como conhecimento, fruto de uma aprendizagem? Se isso se confirmar, você pensa ser possível avaliar o “domínio do conteúdo matemático” em uma apresentação de cerca de 20 minutos? Questionamos o termo “domínio” pois ele pode estar relacionado a treino, o que vai na contramão das pretensões da FMat. Além disso, ele está mais relacionado à avaliação da exposição do trabalho do que à avaliação para o desenvolvimento do trabalho. Por outro lado, se esse critério estivesse mais atrelado a uma avaliação sobre a utilização e a pertinência de conteúdos matemáticos e elementos (conceituais e estruturantes) a ele relacionados, poderia assim remeter ao trabalho em si.

Destacamos que o enunciado na ficha que descreve o referido critério não contempla as considerações tecidas por Gauer, em 2002 na segunda parte de sua exposição, a de referir-se a:

Deve ter domínio dos conteúdos matemáticos empregados no trabalho exposto. Também ser capaz de fazer conexões dos conceitos desenvolvidos com a aplicação dos mesmos em novas situações que não estão implícitas no trabalho, entretanto, apresentam a mesma linha de raciocínio (GAUER, 2002, p. 146).

Desse modo, caso o avaliador não faça nenhuma outra interrogação aos expositores sobre o conteúdo envolvido e exposto, do tipo: ‘... e se esse valor obtido fosse outro, o que aconteceria?’, uma habilidade na oratória poderia ser confundida com “domínio do conteúdo matemático”. Assim como no critério conteúdo matemático, a comunicação (oral e escrita) do trabalho também carrega essa problemática quanto ao objeto avaliado, ao estabelecer que se deve considerar “clareza, domínio e desenvoltura na apresentação, adequação da linguagem, objetividade, dinâmica e disposição dos expositores, coerência entre linguagem falada e escrita” (REGIMENTO... 2021, p. 8). Note que as expressões grifadas fazem referência ao modo como os expositores se expressam durante a exposição, enquanto que o último item - coerência entre linguagem falada e escrita - refere-se ao trabalho em si. Sobre isso, Gauer (2004, p. 39) já sinalizava para

[...] algumas armadilhas, principalmente quando olhamos elementos isolados da exposição do trabalho. A retórica é uma delas. Essa deve ser analisada no contexto do trabalho, verificando a existência dos elementos abordados no relatório. Expositores com uma boa retórica podem vender uma imagem do

objeto que não condiz com a realidade do trabalho realizado. Numa linguagem popular diríamos que o avaliador poderá cair no “conto do bilhete”.

Será que, ao se considerar na avaliação a “desenvoltura na apresentação” e “dinâmica e disposição dos expositores” não estamos “caindo” numa armadilha? Em uma armadilha que pode visar a competição, pois os que melhor se expressam são os que geralmente vão à Feira, e contribuem para que o resultado seja destaque com indicação para próxima instância da FMat. Já no tocante à coerência entre a comunicação oral e escrita, que escrita seria essa? A expressa por Gauer (2002) e detalhada no relato e nos materiais de exposição ou a qual outra?

Entendemos que a avaliação da comunicação é importante, pois a Feira é um espaço para socialização. No entanto, é fundamental que esse critério seja pensado em sua totalidade, no sentido de não apenas julgar se os expositores se expressam bem ou mal e sim de contribuir para que os expositores consigam, durante a exposição, socializar o trabalho desenvolvido com maior clareza, linguagem adequada e coerência, não tanto comunicação oral quanto na escrita.

Para nós, os demais critérios de avaliação, também carecem de discussões, principalmente, no sentido de pensar sobre o objeto que se avalia. Ainda não temos resposta ou propostas para tudo o que problematizamos, mas o ato de estudar revisitando os documentos e demais produções nos permitiu perceber a pertinência de tais discussões. Entendemos que tudo é um processo e que tal construção deve ter sido feita a partir de motivações e fundamentos diferentes dos que se tem atualmente.

Dito isso, para falarmos sobre aspectos da dinâmica da avaliação dos trabalhos expostos na Feira, no que se refere a organização no dia da exposição, o relatório síntese e a sistematização pós Feira, consideramos pesquisas recentes sobre a temática. A partir delas, fazemos novas problematizações, as quais apresentamos a seguir.

PESQUISAS RECENTES SOBRE AVALIAÇÃO NO CONTEXTO DA FMat

O sentido da avaliação na FMat, desde o seu início, é o de “[...] contribuir para o aprimoramento dos trabalhos [expostos] e subsidiar teoricamente alunos e professores para execução de novos projetos” (ABREU, 1996, p. 19, inserção nossa), embora também

seja feita uma classificação dos trabalhos⁶, como apontado anteriormente. No tocante às pesquisas⁷ recentes realizadas sobre avaliação no contexto da FMat, destacamos que o objeto de estudo vai das revelações a partir do registro escrito deixado pelos avaliadores nas fichas de avaliação e no relatório síntese à avaliação para formação de professores.

Scheller e Zabel (2020), Zabel e Scheller (2020) e Scheller *et al* (2021) dedicaram-se ao estudo da temática utilizando de análise documental - fichas de avaliação de trabalhos e ficha do relatório síntese. Scheller e Zabel (2020, p. 715, inclusão nossa), ao investigarem as fichas de avaliação de duas edições de Feira Regional de Matemática realizadas na região central de Santa Catarina, em 2017, identificaram que as avaliações se concentraram nos propósitos de examinar e classificar, percebendo que há “[...] avaliadores [que] ainda estão preocupados em apenas determinar se o trabalho é destaque ou menção honrosa, ou seja, classificar”. Diante de tais resultados e considerando que após a exposição de trabalhos na FMat, um produto da avaliação - o relatório síntese - deve ser enviado ao orientador de cada trabalho, Zabel e Scheller (2020) analisaram tais documentos produzidos em uma das duas edições citadas e perceberam que ainda é carente o *feedback* dos avaliadores dado aos professores orientadores e estudantes. A seguir trazemos um deles:

“O trabalho possui relevância científica social e o conteúdo matemático está equivalente ao ano escolar. Necessita melhorar a comunicação oral do trabalho. Não detalharam o desenvolvimento das atividades apresentadas” (ZABEL; SCHELLER, 2020, p. 16).

Convidamos você leitor, a realizar um pequeno exercício considerando esse relatório síntese, dentre os vários apresentados pelas autoras: (i) supor quais seriam as percepções dos autores de um trabalho ao ter conhecimento desse *feedback*; (ii) refletir sobre o quanto ele subsidia ações do professor orientador e dos estudantes posteriormente à FMat; (iii) refletir sobre até que ponto relatório síntese de avaliação atende ao que se propõe.

A partir do exposto, nosso entendimento é de que a carência existente diz respeito

⁶ Com exceção da 3ª FCMat, em todas as outras houve uma classificação dos trabalhos, não sendo sempre a mesma da atualidade: destaque com ênfase em algum aspecto. Embora tenha sido deliberado em assembleia, não foram encontrados subsídios para auxiliar na discussão de como proceder com tal classificação.

⁷ Neste estudo entendemos como pesquisa considerando o cenários de produções acadêmicas divulgadas na forma de artigo em periódico, uma vez que exige avaliação pelos pares.

ao fato de que os *feedbacks* pouco conseguem comunicar como esse trabalho é percebido por pessoas que não estiveram no processo, tão pouco sinalizam aos autores como poderiam avançar com ele ou com um próximo trabalho a ser desenvolvido. Questionamos que contribuições traria para o trabalho uma síntese avaliativa como essa, afinal ela, na primeira metade, contempla uma verificação ou validação (SCHELLER; ZABEL, 2020), em que considera dois dos aspectos presentes na ficha de avaliação. Você deve perceber que é como se os avaliadores estivessem a examinar: “contempla” ou “não contempla” tal critério. Ademais, que estaria o grupo de avaliação entendendo por tal relevância? Estariam os autores expressando domínio do conteúdo matemático ou os avaliadores apenas confirmando que ele é adequado ao ano escolar dos expositores?

Na segunda metade, ao constatarem pontos a serem modificados, destacam inicialmente um critério da ficha - *comunicação oral*. No entanto, não conseguem comunicar sobre quais aspectos devem residir essa melhoria: seria referente a objetividade da fala, a dinâmica dos expositores, ao domínio e clareza, ao uso da linguagem, a todos eles? Do mesmo modo, a última afirmação - *Não detalharam o desenvolvimento das atividades apresentadas* - também pode ser vaga, pois não dá indicativos do que seria esse detalhar e se a constatação feita diz respeito ao momento da apresentação oral, dos materiais utilizados para ela ou no relato do trabalho, podendo ficar os autores, sem compreensão do que seria. A expectativa seria de que os avaliadores conseguissem descrever o significado desse “detalhamento das atividades”, dando indícios de como proceder posteriormente. Afinal, se eles tivessem noção do que seria, provavelmente já estaria materializado no relato.

No *feedback* apresentado, percebemos ausência de qualquer consideração acerca de como foram notadas a ‘ênfase dada ao conteúdo matemático, por modalidade’, a ‘qualidade científica’, o ‘conteúdo matemático’. Isso considerando aqui, neste texto, os aspectos presentes na ficha de avaliação. Essa ausência caracteriza a fragilidade da escrita e a carência do verdadeiro sentido de um *feedback*. Ao mesmo tempo, também pode sinalizar problemas na compreensão dos critérios da ficha, reforçando o que já apontamos anteriormente.

Por consequência disso, os autores poderiam, ao receberem esse relatório, interrogar-se: como os avaliadores perceberam o material utilizado para a apresentação? Que percepções tiveram acerca da escrita do relato em termos de estruturação e procedimentos utilizados? E dos procedimentos e conceitos científicos utilizados no

desenvolvimento do trabalho? Como perceberam a coerência entre o relatado e o exposto? Até que ponto conseguimos ser claros e objetivos nas definições e nos conceitos científicos utilizados no desenvolvimento de nosso trabalho? E como não há um momento de diálogo a partir da elaboração do relatório síntese, essas perguntas provavelmente permanecem sem respostas.

Entendemos que os avaliadores, ainda que não tenham percebido novas possibilidades, necessitam entender a importância de valorizar o trabalho desenvolvido com a emissão de um *feedback* que se faz comunicar. Isso porque, quando é recebido pelos autores, já não se tem mais uma possibilidade para um diálogo, a fim de promover entendimentos⁸. Além disso, há de se sensibilizar para que o trabalho realizado esteja mais voltado à avaliação para o desenvolvimento do trabalho do que para a avaliação do trabalho.

Como participantes do MRFMat e interessadas no estudo da temática, questionamos sobre os motivos desse *feedback* carente e das percepções dos autores acerca dessa escrita. Esses resultados impulsionaram a discussão e planejamento de ações, mesmo que isoladas, para avançar diante do problema, sendo realizadas nas edições de etapas regionais da FMat nos anos de 2018 e 2019, um trabalho mais próximo com os coordenadores de grupo de avaliação. Na continuação, Scheller *et al* (2021) se voltam para a análise da escrita dos relatórios síntese da edição de 2019 e revelam que essa escrita ainda é deficitária no que concerne aos propósitos de uma avaliação formativa. Os indícios revelaram: uma escrita que contém elementos ou aspectos diferentes daqueles que são pretendidos nos dois enunciados do documento, além da apresentação de elementos de síntese e de sugestão mesclados e/ou em item inapropriado; registros mais atentos e mais próximos dos propósitos difundidos na FMat para os trabalhos que recebem indicação para a FCMat em detrimento daqueles premiados como menção honrosa; uma escrita frágil no que tange à elaboração de uma síntese avaliativa. A partir dessas conclusões, as autoras questionam: até que ponto a dificuldade dos avaliadores, em sua maioria professores, não se dá pelo condicionamento à lógica quantitativa de avaliação que predomina no âmbito escolar? Afinal, já são dois estudos que trazem resultados próximos, embora que avanços tenham sido alcançados.

⁸ Quando dizemos que não se tem essa possibilidade, estamos nos referindo ao fato de que não há, na estrutura organizacional da FMat, um tempo e espaço destinado para isso. Até mesmo porque o relatório síntese enviado aos autores não identifica o grupo de avaliadores. No entanto, entendemos que iniciativas pontuais podem estar ocorrendo.

Em decorrência do estudo, as autoras sugerem duas ações: (i) promoção de espaços para discussão do que seria “uma síntese de avaliação considerando os aspectos observados” na FMat, tendo em vista que o significado da expressão não se evidencia comum para os que dela participam; (ii) alteração das orientações constantes no relatório síntese em vigência, por meio de uma fusão/adaptação dos dois enunciados que constam no documento. Os desdobramentos podem contribuir para discussões dos próximos Seminários, caso os interessados reconheçam a pertinência delas.

As informações do relatório síntese - meio utilizado para que sugestões cheguem ao orientador, que muitas vezes não são compreendidas por quem as recebe, seja pela escassez de informações ou pela escrita deficitária, impulsionaram outra pesquisa. Então, apesar da deliberação em 2006, no III Seminário, de que “todas as sugestões devem ser passadas ao orientador” não cabendo ao avaliador “fazer interferências no estande aos expositores” (ZERMIANI, 2007, p. 206), uma ação avaliativa na perspectiva dialógica (FREIRE, 2013; FREIRE; SHOR, 1992) e formativa foi desenvolvida. Em um movimento de reflexão-ação-reflexão, partimos do pressuposto de que a atividade do grupo de avaliação poderia ser mais contributiva para o desenvolvimento do trabalho em seus diversos aspectos, caso estabelecessem uma interação dialógica com os expositores e/ou orientadores. Isso porque entendemos que é fundamental encontrar na FMat espaços para uma avaliação que envolva expositores, orientadores e grupo de avaliação, que tenha como objetivo “[...] colocar frente à frente todos os envolvidos, permitindo uma discussão mais aberta sobre os acertos e desacertos de todas as partes envolvidas, bem como oferecer aos interessados subsídios para o aprimoramento dos trabalhos” (BREUCKMANN, 1996, p. 27-28). Assim, experienciou-se uma ação avaliativa na perspectiva do diálogo entre avaliador e expositor (e posteriormente avaliador e orientador) em duas edições da FMat regional em 2019, subsidiada por registro avaliativo elaborado antecipadamente e por informações advindas no momento da exposição.

Nesse estudo de Zabel e Scheller (2021), além de olhar para os documentos da avaliação e do relato de experiência, os sujeitos expositores dos trabalhos, participantes da ação avaliativa, foram ouvidos. Os resultados indicam que ela, ao proporcionar momentos de interação dialógica durante a exposição, contribui: (i) para o sujeito expositor no tocante à formação e desenvolvimento de atitudes, conceitos e emoções; (ii) para o trabalho exposto no que tange à qualidade científica e perspectivas de continuidade; (iii) para a dinâmica do processo avaliativo no tocante ao sujeito avaliador.

Ao final, concluíram que a ação corrobora com as pretensões qualitativas de avaliação de trabalhos expostos defendidas no Movimento, constituindo-se assim um potencial de avaliação dialógica neste contexto.

Destacamos aqui que, ainda que essa interação dialógica tenha ocorrido, o registro da avaliação também se fez por meio do relatório síntese. Entendemos que uma ação não substitui a outra e sim, corrobora. Ademais, o documento é necessário à organização da avaliação e deve nortear esse diálogo. A ideia não é substituir a escrita pela oralidade, mas propiciar um desdobramento da avaliação (CIVIERO; POSSAMAI; ANDRADE FILHO, 2015) mais qualitativo. Acreditamos que o relatório síntese - um *feedback* feito de A para B -, por si só, não garante o diálogo entre os envolvidos - avaliadores, expositores e professor orientador - uma vez que é pensado e elaborado somente pelo grupo de avaliadores. No entanto, ele tem potencial para subsidiar o diálogo, desde que seja proporcionado um espaço, um encontro de estudantes e/ou professores com o(s) avaliador(es) para “refletir sobre sua realidade tal como fazem e refazem” (FREIRE; SHOR, 1992, p. 123). Visualizamos o coordenador de grupo como sujeito para o estabelecimento desse diálogo.

Em relação ao diálogo e a avaliação na FMat, Oliveira, Civiero e Guerra (2019, p. 9) em estudo sobre a formação de professores, defendem que a avaliação deve acontecer “[...] em uma perspectiva formativa, a qual tem imbricada o diálogo e a colaboração”. Entendemos que essa defesa está mais atrelada à dinâmica do trabalho dos componentes do grupo de avaliação no dia da exposição da FMat. Afinal, nesse encontro dos integrantes, tem-se o propósito de elaborar a síntese da avaliação, que retornará aos autores, bem como decidir a premiação de cada trabalho (CIVIERO; POSSAMAI; ANDRADE FILHO, 2015). Contudo, o resultado dessa discussão não retorna aos expositores de forma dialógica, o que indica que não ocorre, necessariamente, um diálogo entre expositores (e/ou orientador) e avaliadores em que todos podem se encontrar e discutir/refletir sobre o que se está apresentando. Então, há que ter cuidados na disseminação de que o processo de avaliação na FMat é dialógico, devendo sempre especificar o que está sendo entendido como processo e em qual das dimensões da avaliação na FMat. Então que, nesse processo, percebemos como pertinente e necessário refletirmos e promovermos espaços para discussão de uma avaliação de trabalhos que seja verdadeiramente dialógica entre todos envolvidos - expositores, orientadores e avaliadores -, que contribua e se constitua como espaço de formação para esses, tal como os resultados trazidos em Zabel e Scheller (2021).

No tocante à avaliação e formação de professores, Oliveira, Civiero e Guerra (2019) ao investigarem as influências que o processo de avaliação da FCMat exerce sobre a formação do docente orientador/avaliador, concluíram que ele provoca mudanças na prática pedagógica desses professores, que entendem o processo avaliativo como formativo e colaborativo. Os autores ainda revelam que a maior parte dos orientadores/avaliadores apresentam uma epistemologia crítica em relação à avaliação. Destacamos a pertinência de espaços dialógicos de formação, pois são avaliadores como esses que podem estar elaborando relatórios sínteses carente de feedback, como destacam Scheller e Zabel (2020) e Scheller *et al* (2021). Tal estranhamento poderia impulsionar novos estudos.

Silva e Possamai (2019) também tomaram como objeto de estudo a avaliação dos trabalhos e apresentaram na ocasião o processo de avaliação na Feira de Matemática, a sua evolução em vários momentos desde 1985 e como ele se desenvolve hoje. As autoras fazem uma discussão com foco bastante voltado às implicações do processo para o professor orientador ou o expositor inscrito na categoria professor. Para elas,

Hoje neste evento se procura promover uma avaliação descritiva e colaborativa, que busca analisar o processo de desenvolvimento dos trabalhos apresentados e não apenas os produtos, os resultados a que chegaram, e cuja a intenção é fornecer ao professor orientador uma análise da sua proposta pedagógica, que lhe permita dar continuidade após a apresentação no evento, contribuindo para seu aprimoramento por meio de outros olhares sobre a mesma (p. 107).

Nessa perspectiva, a avaliação dos trabalhos expostos fornece ao professor orientador uma análise da sua proposta pedagógica. Para além do apresentado, se considerarmos os expositores que são estudantes - autores principais na maior parte das vezes -, a avaliação não poderia também fornecer condições para seu desenvolvimento? Entendemos que a relação que o professor orientador estabelece com os trabalhos está bastante atrelada à categoria de inscrição. No caso da categoria Professor, Educação Infantil e Anos Iniciais, por exemplo, é comum a exposição de atividades, fruto de práticas pedagógicas. Já no caso dos Anos Finais, Ensino Médio e Ensino Superior, trabalhos isolados ou com maior autonomia dos estudantes são identificados. Desse modo, a avaliação deve ir além dos limites da análise de propostas pedagógicas do professor, inclusive porque a FMat tem por “finalidade incentivar, divulgar, e socializar as experiências, pesquisas e atividades matemáticas” (REGIMENTO..., 2021, p. 1) que se

inserem no contexto de práticas educativas das quais são considerados outros aspectos além da ação docente.

Ainda no tocante ao exposto, para as autoras, a avaliação busca analisar o processo de desenvolvimento dos trabalhos, ou seja, espera-se que o avaliador consiga fazer essa análise. Isso não consiste em tarefa fácil, pois advém do que os expositores transmitem e não de uma observação in loco. Novamente nos pautamos em Gauer (2004, p. 39) que alertou para algumas armadilhas que podem existir, quando os expositores com uma “boa retórica podem vender uma imagem do objeto” que nem sempre condiz com o desenvolvido.

Esses estudos mostram a importância e a pertinência das pesquisas no cenário da FMat, pois a realização da maioria delas impulsiona novos estudos a fim de melhor compreender aspectos que ainda carecem de discussões. Entendemos que esse movimento das pesquisas contribui com os envolvidos e que devem, cada vez mais, considerar documentos e as vozes dos participantes. É preciso um sério e ético processo de afastamento do objeto de pesquisa - mesmo permanecendo nele - para que as mudanças sejam fruto de perspectivas críticas e não de percepções e crenças individuais.

PARA CONTINUAR CAMINHANDO

Notoriamente, a partir do que foi problematizado neste capítulo, são inúmeros os desafios impostos ao MRFMat no tangente a avaliação dos trabalhos realizada no período de exposição. Entendemos que tais desafios não estão isolados, mas são reflexos, dentro das edições da Feira, de problemas contemporâneos da educação e da sociedade como um todo: a ênfase no mérito, no ranqueamento de estudantes, escolas e redes de ensino, o predomínio do quantitativo sobre o qualitativo, as disputas de poder, entre outros.

Para nós, entendemos que seja necessário instigar todos envolvidos - avaliadores, professores, estudantes, gestores - a discutirem sobre o papel da avaliação e suas implicações, até mesmo antes do dia da exposição. Interrogações como: “*por que, para quem e para quê desenvolver um trabalho que culmine na apresentação?*” e “*por que, para quem e para quê avaliar?*” são fundamentais. Elas se fazem pertinentes para que possamos deixar para trás tempos de verdades absolutas, a exacerbação dos critérios objetivos e parâmetros que apenas examinam/verificam e comparam, a fim de avançarmos para uma avaliação que considere um estar e agir consciente e reflexivo frente ao objeto da

avaliação, um ato sensível, um estar e agir com empatia que enaltece e nutre um diálogo entre os envolvidos.

Por isso, entendemos que é difícil e árduo a caminhada rumo a uma avaliação que seja, de fato, formativa, processual, dialógica e não meritocrática. Temos consciência de que é preciso romper também com o modo como a avaliação é praticada nas aulas de matemática anteriormente e externamente à FMat. Dizemos isso, pois ela tem reflexos na FMat, ao mesmo tempo que a avaliação na FMat pode ter reflexos na sala de aula. Difícil e árduo, de modo algum quer dizer impossível. Para alguns, pode ser utópico. Para nós, também o é. Porém, utópico que nos coloca no constante movimento de refletir, agir, refletir e caminhar.

Referências

- 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.
- ATA da assembleia geral. In: ANDRADE FILHO, B. M. (Orgs.). 35ª Feira Catarinense de Matemática, 35, 2019. **Anais** [...]. Campos Novos, 2019. p. 201-208. p. 722-725.
- BIEMBENGUT, M. S.; ZERMIANI, V. J. **Feiras de Matemática: História das Ideias e Ideias da História**. Blumenau: Legere/Nova Letra, 2014.
- BREUCKMANN, H. J. Avaliação de trabalhos: uma longa caminhada. **Revista catarinense de Educação Matemática - SBEM/SC**, Blumenau, ano 1. n.1, 1996. p. 3-9.
- CIVIERO, P. A. G.; POSSAMAI, J. P.; ANDRADE FILHO, B. M. **Avaliação nas Feiras de Matemática: Processo de reflexão e cooperação**. In: HOELLER, S. A. O. *et al.* (Orgs.). Feiras de Matemática: percursos, reflexões e compromisso social. Blumenau: IFC, 2015. p. 68-86.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e Ousadia: O cotidiano do professor**. 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GAUER, A. J. Anexo 2 - Definições em processo de construção. In: XVIII Feira Catarinense de Matemática, 2002. Ituporanga. **Anais** [...]. Blumenau, 2003.
- GAUER, A. J. Critérios de avaliação de trabalhos em Feiras de Matemática: um olhar voltado para o processo. In: ZERMIANI, V. J. (Org.). **Feiras de Matemática: Um programa científico & social**. Blumenau: Acadêmica, 2004. p. 27-58.

OLIVEIRA, F. P. Z.; CIVIERO, P. A. G.; GUERRA, L. L. Avaliação nas Feiras de Matemática como processo de formação de professores. **Dynamis**, Blumenau, v. 25, n. 2, p. 18-38, 2019.

POSSAMAI, J. P.; SILVA, A. V.; GONÇALVES, A. **Informatização das Feiras de Matemática**. Brasília: SBEM, 2016 (Boletim SBEM Especial "Feiras de Matemática").

REGIMENTO da 36ª Feira Catarinense de Matemática. 2021. Disponível em: <<https://www.furb.br/web/3338/feiras-de-matematica/feira-catarinense>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

RELATÓRIO técnico científico da IV Feira Catarinense de Matemática de 1988. Itajaí, 1989.

SANDEL, M. J. **A Tirania do Mérito**: o que aconteceu com o bem comum? Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2020.

SHELLER, M.; ZABEL, M. Os Propósitos da Avaliação nas Feiras de Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 34, n. 67, p. 697-718, May 2020.

SHELLER, M. *et al.* **O relatório síntese de avaliação de trabalhos de feira de matemática**: revelações a partir da escrita. 2021 (submetido à publicação).

SILVA, V.; POSSAMAI, J. P. Avaliação dos trabalhos nas Feiras de Matemática: uma atividade colaborativa e processual. **Rematec**, v. 14, n. 30, p. 106-120 2019. Disponível em: <<http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/180>> Acesso em: 20 jul. 2022.

ZABEL, M.; SCHELLER, M. Afinal, que considerações os avaliadores deixam aos membros dos trabalhos expostos em Feira de Matemática? In: Série Educar - Volume 34, **Matemática Tecnologia Educação Profissional**. v. 34. Belo Horizonte: Poison, 2020. p. 11-20.

ZABEL, M.; SCHELLER, M. **Contribuições de uma ação avaliativa para o Movimento em Rede da Feira de Matemática**: um estudo de caso. 2021 (submetido à publicação)

ZERMIANI, V. J. I Seminário das Feiras Catarinenses de Matemática. Educação Matemática. **Revista Catarinense de Educação Matemática**. SBEM/SC, ano 1, n. 1, p. 10-17, 1996.

ZERMIANI, Vilmar José (Org.). III Seminário de avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática, 3, 2006. **Anais [...]**. Blumenau: Odorizzi, 2007.

Capítulo 6
NARRATIVAS DA AVALIAÇÃO NAS FEIRAS DE
MATEMÁTICA A PARTIR DO OLHAR DE PROFESSORAS
QUE VIVERAM ESSE PROCESSO

Janaína Poffo Possamai

Viviane Clotilde da Silva



NARRATIVAS DA AVALIAÇÃO NAS FEIRAS DE MATEMÁTICA A PARTIR DO OLHAR DE PROFESSORAS QUE VIVERAM ESSE PROCESSO

Janaína Poffo Possamai¹

Viviane Clotilde da Silva²

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma narrativa que retrata o sistema de avaliação da Feira de Matemática a partir da visão de duas professoras que fazem parte da Comissão Permanente da Feira de Matemática de Santa Catarina e que atuam na organização dessa etapa do evento.

Ele apresenta como inicialmente era desenvolvida a avaliação dos trabalhos no evento e discute as mudanças que ocorreram nesse sistema, o que as originou, a forma como aconteceram e as consequências dos encaminhamentos, assim como novos caminhos que estão começando a ser trilhados, ressaltando a importância do processo colaborativo entre organizadores, professores orientadores e avaliadores, assim como alunos expositores, que fundamenta todas as ações.

A CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO DA FEIRA DE MATEMÁTICA

Convém iniciar este capítulo apresentando qual a concepção que fundamenta o sistema de avaliação da Feira de Matemática atualmente. Segundo Silva e Possamai (2019, p. 107), neste evento desenvolve-se

¹ Universidade Regional de Blumenau – FURB. Pós doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática (UNICSUL). Doutora em Engenharia de Produção (UFSC). E-mail: janainap@furb.br;

² Universidade Regional de Blumenau – FURB. Doutora em Educação para Ciência (UNESP – Bauru). E-mail: vcs@furb.br.

[...] uma avaliação descritiva e colaborativa, que busca analisar o processo de desenvolvimento dos trabalhos apresentados e não apenas os produtos, os resultados a que chegaram, e cuja a intenção é fornecer ao professor orientador uma análise da sua proposta pedagógica, que lhe permita dar continuidade após a apresentação no evento, contribuindo para seu aprimoramento por meio de outros olhares sobre a mesma.

Esse processo se baseia na ideia de avaliação como uma atividade diagnóstica que, como afirma Luckesi (2000), serve como base para futuras ações, correções e aprimoramentos. Dessa forma acredita-se que a Feira de Matemática cumpre seu papel de auxiliar no processo de ensino da Matemática, visto que proporciona aos professores orientadores um outro olhar para o trabalho desenvolvido, possibilitando que ele continue seu desenvolvimento e até, aborde questões que inicialmente não haviam sido planejadas. Contudo, para chegar nesse patamar muitas discussões e consequentes modificações aconteceram nestes mais de 30 anos de evento.

A proposta inicial da “Feira de Matemática”, que surgiu em 1985, era a criação de um espaço que os professores que desenvolvessem “metodologias inovadoras para o ensino da Matemática em sala de aula pudessem apresentá-las e discuti-las, incentivando outros professores a procederem dessa forma em suas salas de aula” (SILVA, 2014, p. 189). Ou seja, um local para onde houvesse apresentação de práticas educativas, relacionadas à Matemática, desenvolvidas em sala de aula, discussões e troca de experiências.

Todavia, apesar de ter como objetivo o incentivo ao desenvolvimento de práticas de ensino diferenciadas, que promovessem a aprendizagem matemática, ela continha um sistema de avaliação que contradizia essa intenção, uma vez que cada membro da comissão avaliadora indicava uma pontuação de no máximo dez pontos, para cada um dos critérios de avaliação apresentados na Figura 1, que apresenta a ficha de avaliação utilizada na época. Ao final a Comissão se reunia, analisava as notas dos avaliadores e verificava quais trabalhos haviam recebido maior nota. Os três primeiros colocados eram premiados.

Figura 1: Modelo da Ficha de avaliação utilizada nas primeiras edições da Feira de Matemática

FICHA DE AVALIAÇÃO (GLOBAL)																			
CRITÉRIOS	Número de Inscrição das Equipes										Categoria								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
01. Qualidade Científica																			
02. Integração																			
03. Interdisciplinaridade																			
04. Criatividade e Originalidade																			
05. Divulgação e Popularização																			
06. Habilidade e Manipulação																			
07. Facilidade de Abstração																			
08. Clareza na Descrição																			
09.																			
10.																			
11.																			
TOTAL																			

OBS.: Para cada critério em julgamento, atribuir até um máximo de dez (10) pontos.

ASSINATURA: _____

Fonte: Floriani, Zerminai (1985, p. 9).

Em vários momentos da Feira de Matemática a avaliação gerou várias discussões, buscando diminuir ao máximo a competitividade nesse evento. A partir de 1999 todos os trabalhos passaram a ser premiados e, no III Seminário de Avaliação das Feiras decidiu-se que as avaliações passariam a ser descritivas e não numéricas (III SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FEIRAS CATARINENSES DE MATEMÁTICA, 2007).

Na sequência discute-se a avaliação da Feira de Matemática mais profundamente, a partir de 2013, ano em que as autoras deste capítulo começaram a fazer parte da Comissão Permanente das Feiras de Matemática de Santa Catarina e a atuar na Comissão de Avaliação do evento.

RELATÓRIO SÍNTESE – UMA CONSTRUÇÃO EM EVOLUÇÃO

Nossa trajetória na Feira de Matemática é anterior ao que retrataremos aqui, enquanto orientadoras e avaliadoras de trabalho em Feiras municipais, regionais e catarinenses. Porém iniciamos essa narrativa a partir do momento em que atuamos na Feira de Matemática enquanto participantes da equipe organizadora, especialmente destacando nossa visão relativa ao processo de avaliação dos trabalhos.

Quando iniciamos na gestão da Feira de Matemática, em 2013, participamos da organização da XXIX Feira Regional de Matemática, da região de Blumenau, XXIX Feira

Catarinense de Matemática, realizada em Ituporanga/SC (outubro) e da II Feira Nacional de Matemática, que ocorreu em Brusque/SC (julho).

A avaliação dos trabalhos apresentados na Feira de Matemática era organizada por uma ficha de avaliação e um relatório síntese. Cada trabalho era avaliado por no mínimo 2 e no máximo 5 avaliadores, que preenchiam individualmente a ficha de avaliação, tendo como critérios a serem analisados: ênfase dada ao conteúdo matemático; comunicação (oral e escrita) do trabalho; conteúdo matemático; qualidade científica; relevância científico-social.

Esses avaliadores junto com um coordenador, integravam um grupo de avaliação, e eram responsáveis por avaliar de três a cinco trabalhos de uma categoria. Ao final da avaliação individual, eles se reuniam e o coordenador mediava a discussão para a escrita de um relatório síntese para cada trabalho. A Figura 2 ilustra o formato deste relatório síntese.

Figura 2: Modelo de relatório síntese utilizado em 2013

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.

1. Número do Grupo de Avaliação: GRUPO 1 Categoria: Educação Especial
2. Número dos trabalhos avaliados: 1, 2, 3, 4
3. Trabalhos: Assinale com "X" no quadro a decisão do grupo a respeito do trabalho

a) Número: 1 Título:

() Destaque () Menção Honrosa () Indicação FN () Indicação reserva FN

Síntese das Avaliações:

b) Número: 2 Título: COBRINDO A MATEMÁTICA

() Destaque () Menção Honrosa () Indicação FN () Indicação reserva FN

Síntese das Avaliações:

Fonte: Arquivos da Feira de Matemática (FURB).

O grupo de avaliadores, junto com o coordenador, em consenso, também decidiam pela premiação dos trabalhos. Sendo 75% dos trabalhos avaliados como Destaque e 25% como Menção Honrosa.

Até 2012, esse relatório síntese era arquivado do Laboratório de Matemática da Universidade Regional de Blumenau – FURB, ficando disponível para os professores orientadores dos trabalhos que os solicitavam. Porém, poucos orientadores pediam, ficando sem acesso à informações importantes que indicavam sugestões para melhoria e continuidade do trabalho.

Assim, diante de nossas inquietações do pouco acesso a esses documentos, inclusive enquanto orientadoras de trabalho, em uma das reuniões da Comissão Permanente da Feira de Matemática de Santa Catarina de 2013, nos disponibilizamos em digitar os relatórios sínteses e enviar por e-mail aos professores orientadores, sendo a proposta aceita por unanimidade (ARQUIVOS FURB).

O primeiro processo de digitação dos relatórios sínteses aconteceu na II Feira Nacional de Matemática, em Brusque, sendo os arquivos enviados por e-mail aos orientadores. Essa primeira experiência nos levou a refletir sobre a importância dos relatórios sínteses, e sobre a necessidade de realizar uma intervenção ou formação com os coordenadores, de modo que se contemplasse efetivamente os critérios de avaliação da Feira de Matemática, bem como se indicasse os aspectos positivos e as sugestões de melhoria para os trabalhos na produção desses relatórios que são enviados aos professores. O segundo momento de digitação dos relatórios aconteceu na XXIX Feira Catarinense de Matemática, em Ituporanga, no qual a mesma necessidade foi verificada.

O processo de digitação do relatório síntese foi continuado nas Feiras de Matemática seguintes, no âmbito da Feira Regional da região de Blumenau, Feira Catarinense e Feira Nacional.

O Quadro 1 apresenta dois relatórios sínteses que foram digitados, relativos a trabalhos da XXX Feira Regional de Matemática – região de Blumenau.

Quadro 1: Relatórios síntese enviados aos professores

<p>Caro professor</p> <p>Seu trabalho recebeu premiação Menção Honrosa na XXX Feira Regional de Matemática. Segue síntese dos comentários realizados pelos avaliadores:</p> <p>Apresentação muito boa. As crianças foram bastante espontâneas. Apresentação muito rápida. Poderia haver mais jogos. Pouco conteúdo explorado.</p>
<p>Caro professor</p> <p>Seu trabalho recebeu premiação Destaque na XXX Feira Regional de Matemática. Segue síntese dos comentários realizados pelos avaliadores:</p> <p>Domínio completo do conteúdo. Mostrou que a construção foi feita com as crianças. A apresentação sem intervenções.</p>

Fonte: Arquivos das Feiras de Matemática (FURB).

É possível verificar, nos relatórios sínteses apresentados no Quadro 1, a fragilidade em relação à avaliação dos trabalhos quanto aos critérios contemplados na ficha de avaliação. Esse pequeno retrato é refletido nos demais relatórios sínteses, e não se constituem como casos isolados.

Nos anos seguintes, professores do Instituto Federal Catarinense e da Universidade Federal de Santa Catarina, participantes da Comissão Permanente da Feira de Matemática de Santa Catarina, integraram a equipe responsável pela digitação dos relatórios síntese. Além disso, passou-se a fazer uma intervenção junto aos grupos de avaliação, discutindo se os relatórios contemplavam os critérios da ficha de avaliação, se ressaltavam os aspectos relevantes e positivos do trabalho e se indicavam sugestões para melhoria ou continuidade do trabalho.

No momento da digitação, também era realizada uma intervenção no sentido de questionar o coordenador do grupo de avaliação sobre as informações apresentadas, especialmente no que tange a destacar os pontos positivos dos trabalhos, que eram pouco descritos. Informações eram acrescentadas tomando em conta a discussão com o grupo de avaliadores.

A partir da XXXII Feira Catarinense de Matemática, além das orientações aos avaliadores e coordenadores de avaliação, na reunião que acontecia durante a Feira e precedia a avaliação dos trabalhos, também era entregue uma carta aos coordenadores de grupo, da qual destacamos a seguinte indicação:

- Como coordenador de grupo, solicitamos que você passe em todos os trabalhos que serão avaliados para conhecê-los e poder participar das discussões. Lembre-se que, como coordenador, você tem o papel de mediador, portanto deverá também conhecer os trabalhos que estão sendo avaliados;
- No final da avaliação, dialogue com os avaliadores a fim de chegar a um consenso sobre as avaliações, assinalando a premiação de cada trabalho;
- Durante a reunião dos avaliadores incentive os que fazem parte do seu grupo a apresentarem os pontos positivos dos trabalhos expostos e as sugestões de melhorias, elaborando um texto com os comentários de cada trabalho. Inicie o texto destacando os pontos positivos, descreva como os critérios de avaliação que foram verificados no trabalho e, por fim, apresente as sugestões de melhoria. Escreva o máximo possível. Este feedback é extremamente importante para os orientadores e expositores dos trabalhos;
- Você deve preencher o relatório síntese de avaliação do seu grupo, em conjunto com os avaliadores. (Arquivos da Feira de Matemática).

O relatório síntese passou a contemplar itens que fizessem os avaliadores e o coordenador refletirem sobre alguns aspectos dos trabalhos, conforme mostra a Figura 3:

Figura 3: Modelo de relatório síntese utilizado em 2016 e 2017

Os expositores apresentaram domínio da apresentação?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente
Os expositores apresentaram de forma clara e objetiva?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente
Os expositores apresentaram de forma espontânea?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente
O conteúdo matemático estava adequado à escolaridade?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente
A explicação do conteúdo possibilitou sua compreensão?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente
O trabalho possuía o resumo estendido à disposição?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente
O trabalho possuía registros de sua construção?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente
O trabalho alcançou os objetivos que se foram propostos?	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Parcialmente

Considerando todos os aspectos analisados faça uma síntese da avaliação desse trabalho (TEXTO irá para a ponderação e posterior submissão ao professor orientador do trabalho):

Fonte: Arquivos das Feiras de Matemática (FURB).

É importante enfatizar que essas mudanças eram sugeridas, discutidas e aprovadas nas reuniões da Comissão Permanente da Feira de Matemática de Santa Catarina, sempre visando a melhoria do retorno recebido pelo professor orientador e pelos expositores dos trabalhos.

O modelo apresentado na Figura 2 foi utilizado na XXXII e XXXIII Feira Catarinense de Matemática, sendo que na XXXIV Feira Catarinense, em 2018, os itens para assinalar foram retirados, pois ao analisar os relatórios produzidos verificou-se que por ter a opção de assinalar, sua discussão não era contemplada na descrição. Nesse ano, o relatório síntese tinha como orientação dois campos a serem preenchidos, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4: Modelo de relatório síntese utilizado em 2018

Se houver aspectos no trabalho que não estavam contemplados nos objetivos para os quais o mesmo foi proposto, mas que poderiam ser abordados para dar continuidade e para aperfeiçoar o trabalho, por favor indique e **explique como** (por exemplo, conteúdos matemáticos que não foram usados mas que poderiam ter sido):

Considerando todos os aspectos analisados faça uma síntese da avaliação desse trabalho (TEXTO será submetido ao professor orientador do trabalho):

Fonte: Arquivos das Feiras de Matemática (FURB).

A partir da XXXIV Feira Catarinense, os relatórios deixaram de ser digitados passando a ser escaneados e enviados aos professores orientadores por e-mail. Optou-se por não digitar os relatórios, mas os integrantes da Comissão de Avaliação faziam intervenções em cada grupo de avaliação de modo a orientar mais fortemente e ressaltar a necessidade de se ampliar o *feedback* do trabalho, considerando os critérios de avaliação. As Figura 5 e 6 apresentam dois relatórios sínteses que foram escaneados, relativos a trabalhos da XXXIV Feira Catarinense de Matemática.

Figura 5: Relatório síntese enviado a um professor em 2018

O trabalho foi apresentado de forma dinâmica e interativa. Os alunos adequaram o conteúdo para que todos entendessem, logo esse foi claro e objetivo. Esse trabalho apresentou um excelente aporte matemático no qual foram trabalhados diversos conteúdos como trigonometria e sistemas lineares, que foram aplicados a realidade da comunidade escolar. Os estudantes apresentaram um domínio matemático muito bom, assim como a interação entre o conteúdo, o apresentador e o avaliador.

Esse trabalho tem excelente qualidade pois é completo e muito dinâmico; os artifícios usados como: robótica, imagens, e cálculos detalhados auxiliaram na visão de implementação do projeto.

Quanto a relevância científico-cultural percebe-se uma ampla aplicabilidade em diversas áreas, assim ajudando o desenvolvimento da comunidade escolar, sugere-se que esse trabalho (que) participe de mais eventos (financeiros) matemáticos.

Fonte: Arquivos das Feiras de Matemática (FURB).

Verifica-se no relatório apresentado na Figura 4 que foram contemplados os critérios de avaliação relacionados à comunicação oral do trabalho; ao conteúdo matemático e à relevância científico-social, indicando os aspectos relevantes do trabalho. Não foram explorados os critérios ênfase dada ao conteúdo matemático, comunicação escrita do trabalho e qualidade científica.

Figura 6: Relatório síntese enviado a um professor em 2018

Relevância devido a ênfase na saúde de uma pessoa, tendo como grande aliada a Matemática.

Os alunos apresentaram o trabalho com clareza, domínio e objetividade. Existiu coerência entre linguagem falada e escrita por meio de análises de situações reais. Nada foi inventado.

temos como periodicidade para explicar a aplicação da função trigonométrica $f(x) = a \cos(bx) + c$ foram utilizados, demonstrando que os alunos possuem domínio conceitual da função cosseno. Outro destaque na comunicação oral foi o vocábulo "conhecimento", pois os alunos durante a explicação foram enfáticos sobre esta competência.

Sugerimos que o trabalho seja apresentado em eventos nacionais, como o Encontro Nacional de Educação Matemática /2019, publicado em periódicos sobre Educação Matemática, concursos de trabalhos inovadores, como o Professor Nota 10, etc.

Fonte: Arquivos das Feiras de Matemática (FURB).

Verifica-se no relatório apresentado na Figura 5 que foram contemplados os critérios de avaliação relacionados à comunicação oral e escrita do trabalho e ao conteúdo matemático, indicando os aspectos relevantes do trabalho, além de serem sugeridas ações para continuidade e socialização do trabalho. Não foram explorados os critérios ênfase dada ao conteúdo matemático, qualidade científica e relevância científico-social.

Nesse ano, de 2018, também foi possibilitado que o relatório síntese fosse preenchido por meio de um formulário eletrônico, porém poucos grupos de avaliação aderiram a essa forma de trabalho, preferindo a produção de escrita manual. A Figura 7 apresenta um relatório preenchido por meio deste formulário.

Figura 7: Relatório síntese enviado a um professor em 2018, preenchido em formulário eletrônico

COMUNICAÇÃO ORAL: CLARAS NA APRESENTAÇÃO, ENTRETANTO, PODERIAM APROFUNDAR A COMPREENSÃO DOS CONCEITOS PARA FALAR COM MAIS NATURALIDADE.

CONTEÚDO MATEMÁTICO: ESTÁ DE ACORDO COM O ANO, ENTRETANTO, FALTOU EXPLORAR MAIS OS CONCEITOS DE PROBABILIDADE. SUGESTÃO:RELACIONAR COM DADOS DOS OUTROS ANOS, JÁ QUE É UMA PESQUISA ANUAL.

QUALIDADE CIENTÍFICA: O RESUMO DO TRABALHO ESTÁ ÓTIMO, PODERIAM AMPLIAR A PESQUISA PARA MAIS GERAÇÕES. AVALIAR O APARECIMENTO DE CERTAS CARACTERÍSTICAS DE GERAÇÃO PARA GERAÇÃO.

RELEVÂNCIA CIENTÍFICA E SOCIAL: A PESQUISA É BASTANTE INTERESSANTE, POIS PROMOVEU A INTERDISCIPLINARIEDADE, POIS HOUVE A ARTICULAÇÃO DE DUAS ÁERAS: MATEMÁTICA E BIOLOGIA.

Fonte: Arquivos das Feiras de Matemática (FURB).

Verifica-se no relatório apresentado na Figura 6, que os critérios de avaliação foram explicitados, indicando aspectos positivos do trabalho e, também, sugestões de melhoria.

Apesar de se verificar que ainda se precisa avançar na construção desses relatórios síntese, evoluiu-se expressivamente de 2013 para 2018, com produções de maior *feedback* aos professores orientadores. Ressalta-se que a ficha de avaliação, que é preenchida individualmente pelos avaliadores e serve de parâmetro para a construção do relatório síntese, não sendo disponibilizada aos professores orientadores, não sofreu modificações nesse percurso.

A partir de 2019, a equipe da FURB do projeto de extensão Rede de Feiras de Matemática, do qual fazemos parte, deixou de integrar a Comissão de Avaliação da Feira Catarinense de Matemática e passou a integrar a Comissão de Inscrição. Na Feira Regional de Matemática, da região de Blumenau, a equipe da FURB está integrada em todas as comissões da Feira.

A última Feira Regional, da região de Blumenau, aconteceu em 2019, com a XXXV edição, sendo que o relatório síntese contemplava como orientação:

Considerando todos os aspectos analisados faça uma síntese da avaliação desse trabalho.

Observação: O relatório síntese deve ser escrito com base nos critérios de avaliação; destacando os pontos positivos do trabalho; apresentando sugestões de melhorias; erros; proposições sobre o que fazer; continuidades. Se houver aspectos no trabalho que não estavam contemplados nos objetivos para os quais o mesmo foi proposto, mas que poderiam ser abordados para dar continuidade e para aperfeiçoar o trabalho, por favor indique e explique como (por exemplo, conteúdos matemáticos que não foram usados, mas que poderiam ter sido (Arquivos da Feira de Matemática - FURB).

Nos anos de 2020 e 2021, devido à situação de Pandemia da COVID-19, a Comissão Permanente da Feira de Matemática da região de Blumenau, decidiu por não realizar a Feira Regional de Matemática, mas foram promovidas Mostras Virtuais. Cabe ressaltar que nessas Mostras o processo de avaliação foi realizado por todos os professores que participaram do evento como orientadores e/ou apresentadores, indicando pontos positivos e sugestões de melhoria e continuidade dos trabalhos.

Assim, essa narrativa visa ilustrar que os critérios de avaliação dos trabalhos apresentados na Feira de Matemática não foram modificados no decurso, porém as orientações para o relatório síntese, foram sendo aperfeiçoadas visando a melhoria do que é recebido pelos professores orientadores e pelos expositores, referente à avaliação de seu trabalho.

A PREMIAÇÃO DOS TRABALHOS

Conforme deliberação do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática (2013), a proporcionalidade de premiação dos trabalhos deveria ser de 75% dos trabalhos premiados como Destaque e os outros 25% Menção Honrosa. Essa proporcionalidade já vinha sendo utilizada desde 2005, porém sempre houve resistências, com grupos de avaliação querendo ampliar o número de Menções Honrosas com a justificativa de que os trabalhos tinham muitos pontos a melhorar.

Essa premiação de Menção Honrosa se configurava como um dos entraves para o entendimento de avaliação como um processo que envolve ressaltar os pontos fortes e relevantes do trabalho, analisar os critérios de avaliação que são considerados para os trabalhos da Feira de Matemática e indicar sugestões de continuidade e melhoria, ou seja, como um processo de contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem

da Matemática.

Num contexto de minimizar a competitividade, que é inerente ao fato de terem trabalhos que são selecionados para a etapa seguinte (da regional para a catarinense, por exemplo), mas que era reforçada por ter um trabalho era então considerado “o mais fraco” de um grupo de avaliação, no VI Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática (2017) houve uma discussão na mesa redonda “O Processo de Avaliação em Feiras de Matemática” debatendo a possibilidade de sortear os trabalhos que seguiram de uma etapa para a outra e que todos os trabalhos fossem premiação como Destaque ou Participação.

Nesse aspecto, vale destacar a fala da professora Morgana, de Rio do Sul (SC), que fez o seguinte pronunciamento nesse Seminário: “se observar que o objetivo da feira é: socializar, divulgar e promover a integração, será que há necessidade de classificar?” E, também, a fala da professora Cristiane, de Gaspar (SC), que sugeriu a retirada da Menção Honrosa da Premiação (VI SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA, 2017, p. 337).

Por fim, não foi aprovado nesse seminário o sorteio dos trabalhos e nem mesmo a retirada da Menção Honrosa, porém “[...] foi decidido que a comissão permanente das feiras de matemática deve coletar dados junto aos alunos e orientadores para fazer estudo e ter elementos sobre alterações ou não no sistema de avaliação (VI SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA, 2017, p. 346).

Com base nessa deliberação, em 2018 todos os trabalhos da XXXIV Feira Regional de Matemática da região de Blumenau foram premiados como Destaque, não havendo mais Menção Honrosa e no seguinte, além disso foi indicado qual a característica de maior destaque do trabalho. A intenção com a indicação do critério no qual o trabalho era Destaque foi valorizar as potencialidades de cada trabalho e minimizar a competitividade. Além disso, a Comissão Permanente da Feira de Matemática da região de Blumenau, na reunião de avaliação do evento, após a realização da XXXV Feira Regional, decidiu que no ano seguinte os trabalhos indicados para a Feira Catarinense seriam lidos em sequência apenas ao final da premiação, também minimizando a competitividade.

Os resultados e os reflexos positivos verificados na Feira Regional da região de Blumenau, foram compartilhados na Assembleia Geral da XXXV Feira Catarinense de

Matemática, sendo colocado em votação e aceito por unanimidade que essa experiência fosse adotada na XXXVI Feira Catarinense.

Assim, em 2021 na XXXVI Feira Catarinense de Matemática, que aconteceu de modo virtual, todos os trabalhos foram premiados como Destaque, sendo avaliada a característica de maior destaque, conforme indicado no Regimento da Feira (2021, p. 9):

Art. 27 Finalizado o processo de avaliação, cada trabalho será premiado em Destaque, indicando a ênfase em alguma característica na qual o trabalho mais se destacou como Comunicação oral e/ou escrita dos expositores, Domínio do conteúdo matemático, Qualidade científico-social, Relevância científica, Relevância social, dentre outros.

Por fim, verifica-se que o Movimento em Rede da Feira de Matemática se constitui de um processo democrático, de constante autoavaliação pelos pares, e que evolui visando sempre contribuir com a Educação Matemática. Nesse aspecto, vale ressaltar que:

[...] as demandas relacionadas aos processos de avaliação em Feiras de Matemática surgem a cada momento. Característica mais do que natural para um movimento histórico, dinâmico, coletivo e atual tal como as Feiras de Matemática. Assim, dada a complexidade de se avaliar, é necessário que ela seja permanentemente pensada, sem que se esqueça dos princípios norteadores das Feiras de Matemática (ANDRADE FILHO et al., 2017, p. 287).

Nesse movimento, as experiências realizadas na regional de Blumenau e na Feira Catarinense, serão debatidas no próximo Seminário de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, podendo ainda ser modificadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo teve como objetivo apresentar uma narrativa do desenvolvimento da avaliação dos trabalhos na Feira de Matemática e como ele acontece nesse momento, a partir do olhar de duas professoras que vivenciaram esse processo, participando ativamente de todas as etapas.

Conforme já comentado, as modificações no processo de avaliação sempre ocorreram a partir das inquietações dos professores e estudantes que dela participam e

todas as decisões foram tomadas de forma colaborativa, por meio de discussões que ocorreram em reuniões da Comissão Permanente das Feiras, que contém integrantes de várias instituições de Ensino Superior de Santa Catarina e representantes de todas as secretarias de educação que fazem parte desse movimento; em assembleias ocorridas após a Feira Catarinense, da qual todos os professores e estudantes são convidados a participar; e nos Seminários de Avaliação das Feiras de Matemática que ocorrerem periodicamente.

Esse processo procura fazer com que a competitividade seja intensamente minimizada na Feira de Matemática, de forma que ela possa atingir seu objetivo de divulgar práticas exitosas de ensino de Matemática, ou seja, práticas que levaram os estudantes a compreenderem os conhecimentos estudados, assim como servir de um espaço de formação continuadas dos professores que dela participam, por meio de troca de experiências.

Contudo, novas propostas surgem a partir das análises das mudanças. Em 2013, quando se modificou a premiação para 75% de trabalhos em Destaque e 25% como Menção Honrosa, com a avaliação sendo enviada para os professores orientadores, foi necessário um trabalho com os avaliadores para que eles compreendessem que a avaliação não tinha por objetivo apontar o melhor trabalho de um grupo, mas analisar os pontos positivos e o que precisava ser melhorado em cada um individualmente.

A necessidade de aprofundamento nos relatórios sínteses, para que eles pudessem se tornar instrumentos que auxiliassem os professores em seus trabalhos levaram ao desenvolvimento de formações, onde os critérios de avaliação foram aprofundados e discutida a importância da análise e de se apontar tanto pontos positivos, ressaltando o que foi feito de acordo e elevando a autoestima do professor e dos estudantes, como os pontos que precisam ser modificados, aprofundados, além de questões que não foram abordadas e que podem ser exploradas a partir do tema estudado. Essas formações têm qualificado os professores que participam desse evento no sentido de refletirem tanto na análise das práticas que avaliam, quanto nas suas próprias práticas, aprimorando seu fazer pedagógico.

Esse olhar atento dos participantes para o sistema de avaliação e as discussões geradas têm feito com que o evento esteja em constante evolução, buscando tanto a sua melhoria quanto a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

REFERÊNCIAS

- III Seminário de Avaliação das Feiras Catarinenses de Matemática, 2006, Blumenau. **Anais ...** 2007. 219 p. Disponível em: http://www.sbem.com.br/feiradematematica/III_seminario_de_avaliacao_das_ferias_catrinenses_de_matematica.pdf. Acesso em: 14 mar. 2022.
- VI Seminário de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, 2017, Camboriú. **Anais ...** 2017. 347 p. Disponível em: <https://proxy.furb.br/soac/index.php/feirasMat/pub/paper/viewFile/3606/942>. Acesso em: 12 mar. 2022.
- ANDRADE FILHO, Bazilio Manoel de; *et al.* Avaliação em Feiras de Matemática: histórico e reflexões. *In*: VI Seminário de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, 2017, Camboriú. **Anais ...** 2017, p. 278-289. Disponível em: <https://proxy.furb.br/soac/index.php/feirasMat/pub/paper/viewFile/3606/942>. Acesso em: 12 mar. 2022.
- FLORIANI, José Valdir; ZERMIANI, Vilmar José. Feira de Matemática. **Revista de Divulgação Cultural**, Blumenau, p. 1-16, dez. 1985.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**: estudos e proposições. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2000. 180 p
- Regimento da XXXVI Feira Catarinense de Matemática. 2021.
- SILVA, Viviane Clotilde da. **Narrativas de Professoras que Ensinam Matemática na Região de Blumenau (SC)**: sobre as Feiras Catarinenses de Matemáticas e as práticas e concepções sobre ensino e aprendizagem de matemática. 2014. 321 f. Tese (Doutorado em Educação para Ciência) - Universidade Estadual de Paulista - UNESP, Faculdade de Educação, Bauru, 2014. Disponível em: https://www2.fc.unesp.br/ghoem/trabalhos/59_7_tese_viviane_silva.pdf. Acesso em 14 mar. 2022.
- SILVA, Viviane Clotilde da; POSSAMAI, Janaína Poffo. Avaliação dos trabalhos nas Feiras de Matemática: uma atividade colaborativa e processual. **REMATEC**: Revista de Matemática, Ensino e Cultura, v. 14, n. 30, p. 106-120. 2019. Disponível em: <http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/18010.37084/REMATEC.1980-3141.2019.n30.p%id180>. Acesso em: 14 mar. 2022.

Capítulo 7
REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO DE ESCRITA E
AVALIAÇÃO AD HOC NA FEIRA DE MATEMÁTICA

Katia Hardt Siewert

Bazilio Manoel de Andrade Filho



REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO DE ESCRITA E AVALIAÇÃO AD HOC NA FEIRA DE MATEMÁTICA

*Katia Hardt Siewert*¹

*Bazilio Manoel de Andrade Filho*²

INTRODUÇÃO

A Feira de Matemática, conforme Santos, Oliveira e Civiero (2020, p. 44), caracteriza-se como “um evento em movimento, com princípio colaborativo e democrático, que busca desenvolver práticas reflexivas em Matemática”. Trata-se de um espaço no qual as trocas de experiências são constantes e perpassam o ambiente escolar de sala de aula, envolvendo as comunidades escolar e geral.

Nesse sentido, este capítulo busca tecer algumas reflexões iniciais sobre o processo de escrita do Relato de Experiência e/ou Pesquisa dos trabalhos³ apresentados na Feira de Matemática, bem como sobre os aspectos considerados no processo de avaliação *ad hoc*. Nosso objetivo não é apresentar uma sequência de etapas, mas sim conduzir nosso leitor a uma reflexão em torno de tal processo.

Diante disso, no contexto da Feira de Matemática, podemos lançar algumas questões: Para quem e por que escrevemos o Relato? Quem são os autores dos Relatos? Quais elementos devem ser considerados em sua elaboração? Quem são os avaliadores *ad hoc*? Qual a importância do processo de avaliação *ad hoc*?

¹ Instituto Federal Catarinense – campus Araquari. Doutoranda em Educação (UDESC). E-mail: katia.siewert@ifc.edu.br;

² Instituto Federal de Santa Catarina – câmpus Criciúma. Doutor em Ciências da Linguagem. E-mail: bazilio.andrade@ifsc.edu.br;

³ Esse formato foi adotado a partir do ano de 2018, após deliberação no VI Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática.

No decorrer do texto, ao retomar essas questões, procuramos instigar nosso leitor a pensar também sobre o processo de formação na Feira, especificamente sobre a formação para/pela escrita. Isso porque, segundo Hoeller *et al.* (2015, p. 11), “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”.

Para dar conta dessas questões, este capítulo está organizado em três seções principais, além da introdução e reflexões para estudos futuros. Na primeira, retomamos as questões: Para quem e por que escrevemos? Quem são os autores dos Relatos? A segunda é destinada aos elementos que devem ser considerados na elaboração do Relato. Na terceira, nosso olhar se volta para a avaliação *ad hoc*.

PARA QUEM E POR QUE ESCRREVEMOS? QUEM SÃO OS AUTORES DO RELATO NA FEIRA DE MATEMÁTICA?

Inicialmente, para responder a essas questões, precisamos refletir sobre os sujeitos envolvidos no Movimento em Rede da Feira de Matemática - MRFMat. Considerando a concepção do MRFMat, podemos elencar professores, alunos/acadêmicos, avaliadores, pesquisadores, formadores, gestores e membros da comunidade que, de alguma maneira, tecem uma rede de compartilhamentos e reflexões.

É justamente a troca de experiências entre esses sujeitos que nos conduz a conjecturar que a Feira de Matemática pode se caracterizar como um espaço de formação, como apontam os estudos de Santos, Oliveira e Civiero (2020), Scheller e Gonçalves (2021) e, dos resultados de um projeto de extensão que também trata de formação, de Melo, Siewert e Guttschow (2018) e Avi *et al.* (2021).

Nesse contexto, diferentes etapas e instâncias podem ser consideradas espaços de formação, como por exemplo: a) a escola, com as reflexões do professor em conjunto com os alunos (ou com outros professores) durante a definição do tema e a execução do projeto; b) a Feira, com a socialização dos trabalhos, onde ocorre uma interlocução entre professores, aluno/professor, professor/avaliador, aluno/avaliador, entre outras possíveis; c) a produção escrita, que requer um processo de reflexão acerca do trabalho desenvolvido; d) o processo de avaliação, seja na avaliação presencial, quando o professor

assume a função de avaliador, ou quando ele recebe a avaliação de seu trabalho, seja na avaliação *ad hoc* e, por fim, e) a leitura dos Anais do Evento, nos quais os sujeitos envolvidos e demais interessados têm acesso aos trabalhos que foram expostos na Feira.

Neste capítulo, nosso interesse se volta à produção escrita dos Relatos de experiência e/ou pesquisa, doravante Relatos, que compõem os Anais da Feira de Matemática.

Feitas essas considerações iniciais, podemos retomar as questões apresentadas no título desta seção: para quem e por que escrevemos o Relato na Feira de Matemática?

Para quem nos remete? Aos sujeitos envolvidos na Feira, ou aos interessados nesse movimento ou nas temáticas envolvidas? Entendemos que o Relato deve ser redigido pensando nesses diferentes sujeitos, por consequência, nas diversas formas de uso desse material. Isso se dá porque a leitura dos Relatos não ocorre da mesma forma por esses sujeitos. Por exemplo, o avaliador *ad hoc* os lê buscando verificar se atendem a determinados critérios de avaliação, que serão abordados na seção 4 deste capítulo. Um aluno fará a leitura buscando entender como determinado objeto matemático pode ser aplicado em um contexto específico. Um professor poderá fazer a leitura pensando no desenvolvimento de uma sequência didática. Um pesquisador, por sua vez, lerá esses textos segundo os interesses de sua pesquisa. Já os demais sujeitos, como comunidade e gestores, podem ler buscando auxiliar os professores no processo de construção e execução dos trabalhos. Assim, responder ‘para quem’ não é uma tarefa fácil, já que o MRFMat pressupõe uma grande teia de relações. No entanto, faz-se necessário aos autores ter em mente que o Relato assume diferentes funções, justificando a importância de se refletir sobre sua escrita.

A segunda pergunta nos leva a pensar no porquê dessa escrita. Alguns indícios desse ‘por que’ foram apresentados no parágrafo anterior. Ou seja, se deve à proximidade e à interrelação dos ‘para quem’ e ‘por que’. Entretanto, gostaríamos de lançar algumas reflexões acerca dessa questão. Não pensando em apresentar uma resposta final, mas para confrontar nosso leitor a refletir criticamente acerca do alcance dessa produção escrita.

Uma resposta mais direta, porém, não menos importante para este ‘por que’, seria para registro histórico. Afinal, é a produção escrita que estará disponível após o término

da Feira. A oralidade fica registrada somente na memória daqueles que participaram presencialmente da exposição (com exceção da modalidade virtual, cujas apresentações estão disponíveis online). Já a produção escrita (da Feira Catarinense e da Feira Nacional) está disponível virtualmente, desde 2010, a todos aqueles que se interessam pelo MRFMat.

Essa primeira resposta nos conduz à segunda. Estando o Relato disponível a todos, como ele pode ser utilizado? Essa questão nos impulsiona a pensar no alcance de tal produção escrita.

Uma hipótese é que o Relato pode servir como material didático ou aporte teórico para professores e alunos. Segundo Luvison e Grando (2014), o ato de ler encontra sua máxima expressão na comunicação e na reflexão. Para os autores, a leitura nos proporciona um caminhar em busca de novas informações, por conseguinte, de novos significados. Assim, durante a leitura de um determinado Relato, professores e alunos podem pensar em novas relações, novos caminhos para um trabalho em andamento ou em construção. Ou seja, a produção escrita disponível nos Anais da Feira vai além de um registro, ela pode desencadear, a partir da leitura, um processo de (re)construção de saberes no ponto de vista do professor e do aluno. No que tange ao ponto de vista docente, ela pode conduzir a uma reflexão sobre os objetivos didáticos estabelecidos, bem como sobre as estratégias traçadas.

Ao compreendermos a importância dessa produção escrita, podemos nos debruçar sobre o processo de escrita. Para Luvison e Grando (2014), a importância da escrita reside na interação escritor-leitor, pois, ao escrever, há uma preocupação com o outro que também irá estabelecer outras relações, que não são estáticas.

Podemos inferir, portanto, que leitura e escrita são indissociáveis. Isso porque, ao escrever, deve-se refletir sobre os possíveis leitores e, ao ler, novas relações são estabelecidas, as quais desencadearão um novo processo de escrita ou um novo conjunto de relações. Nesse ponto, nos deparamos com um grande desafio da escrita, a interlocução, tendo em vista que escrever nos obriga a pensar no possível leitor. Logo, tais relações nos conduzem a um novo 'por que'.

Sendo a leitura e a escrita processos que levam à reflexão, podemos supor que devam estar inseridas na formação docente. Portanto, o processo de escrita na Feira pode

fornecer subsídios para se pensar nessa formação com a finalidade de incentivo à escrita científica e, ainda, servir como um processo formativo para os próprios autores, sejam eles autores, alunos/acadêmicos/professores/comunidade, orientador.

Em 2008, um estudo de Freitas e Fiorentini já mostrava análises a respeito dos desafios e potencialidades da escrita na formação docente em matemática. Os autores apontaram que “a inserção da escrita discursiva em diferentes momentos da formação e o lembrar e narrar por escrito (ou oralmente) histórias da trajetória formativa experienciada pelos protagonistas da pesquisa contribuíram para que se desenvolvessem profissionalmente, tornando-se agenciadores de suas reflexões e autores de suas imagens e conceitos”. (FREITAS; FIORENTINI, 2008, p. 11).

Nogaro, Porto e Porto (2019, p. 8) compreendem “a escrita como prática que permite a reconstrução do conhecimento, principia a atividade de pesquisa, instala a autoria no sujeito que escreve e cria novas formas de comunicação e disseminação de conhecimento”. Segundo os autores, o ato de escrever precede um processo de compreensão. No caso da escrita do Relato, uma compreensão do desenvolvimento do trabalho, seguida de uma reflexão sobre as etapas que foram sendo desenvolvidas.

Para os autores,

[...] a autoria nasce ou se constrói a partir do texto do outro, o que nos leva à importância da leitura. [...] No caso específico da escrita, um caminho precisa ser percorrido: ver nela um instrumento de formação indispensável a todos e, no caso de professores, algo vital para que possa se reconhecer como sujeito que se constitui também ao escrever e como alguém que, somente com a prática de escrita, será capaz também de estimular seus alunos a escrever e ainda a escrever bem para não ser excluído socialmente (NOGARO; PORTO; PORTO, 2019, p. 16).

A partir dessas observações, pode-se pensar que a escrita de um Relato para a Feira vai além de descrever as atividades desenvolvidas, é um meio de o professor e o aluno refletirem sobre o trabalho e os objetos matemáticos em jogo. Isso leva a adentrar na última questão lançada nesta seção: quem são os autores do Relato?

Novamente, para encontrarmos a resposta, precisamos entender como a Feira está estruturada. Atualmente ela se divide em oito categorias: educação especial; educação infantil; ensino fundamental - anos iniciais; ensino fundamental - anos finais; ensino

médio; ensino superior; professor e comunidade. Nas seis primeiras, tem-se o professor como orientador e os alunos como expositores. Na categoria professor, ele assume o papel de expositor, não havendo, necessariamente, a figura do orientador. Já na categoria comunidade, diferentes sujeitos podem assumir a função de expositor, podendo, ou não, haver um orientador.

Nas categorias professor e comunidade se torna mais fácil definir o/os autor/es do Relato. A dificuldade reside nas demais categorias, em que o professor assume o papel de orientador. Se pensarmos na categoria educação infantil, seria possível um aluno assumir a autoria de um Relato? E na categoria ensino médio? Argumentamos, neste estudo, concordando com Nogaro, Porto e Porto (2019), que a escrita é fundamental à formação cidadã, sendo necessário trilhar o caminho do escrever. Portanto, defendemos que o professor deve estimular a autonomia do aluno (expositor) no processo de escrita de acordo com o nível de ensino no qual esse aluno está, assumindo, nesse caso, o real papel de orientador.

Retomando as categorias cujas faixas etárias são menores, fica evidente que os alunos expositores não estão (ou estão sendo) alfabetizados, sendo o processo de escrita responsabilidade do professor orientador. Nesse contexto, quando possível, pode-se fazer transcrições de diálogos entre professor e alunos.

Tecidas, em linhas gerais, algumas reflexões sobre o ‘para quem’ e ‘por que’ escrevemos na Feira de Matemática, bem como sobre a autoria, passamos a analisar os elementos que devem ser considerados na elaboração do Relato.

QUAIS ELEMENTOS DEVEM SER CONSIDERADOS NA ELABORAÇÃO DO RELATO NA FEIRA DE MATEMÁTICA?

Appolinário e Gil, ao discutirem o texto acadêmico, destacam que ele é fruto de

[...] um exercício de argumentação (desenvolvido em sua maior parte com as “palavras” do autor do argumento), fortalecido tanto quanto possível por evidências retiradas de teorias, conceitos e dados próprios ou de outrem, devidamente citados no corpo do texto, de acordo com as normas adotadas pela instituição na qual o aluno está desenvolvendo seu trabalho (APOLLINÁRIO; GIL, 2013, p. 18).

Como destacado na seção anterior, na Feira, a escrita do Relato apresenta algumas particularidades em virtude das características desse Movimento. Contudo, há necessidade de pensá-la como um eixo formativo da/na Feira, conduzindo os autores do Relato a uma reflexão sobre/durante o processo de escrita.

Buscando contribuir com esse processo, o Comitê Científico disponibiliza um *Template* contendo breves orientações sobre a escrita e organização/formatação do Relato, as quais serão abordadas ao longo desta seção. Em linhas gerais, o Relato deve conter, além do título e das informações sobre autores e instituição, *introdução, caminhos metodológicos, resultados e discussão e conclusões*. Tais elementos precisam, de um modo geral, ser estruturados de forma que a redação do Relato seja clara o suficiente para que o leitor compreenda por quem, o que, por que, como se fez e aonde se chegou.

Segundo Rauen (2015, p. 125), “a fase de relato consiste na produção de textos remissivos sobre a pesquisa realizada e, eventualmente, publicação dos resultados obtidos”. Portanto, conforme o mesmo autor, durante a escrita do Relato, professor e alunos convertem-se em escritores, socializando ou difundindo os dados ou achados da prática desenvolvida em sala de aula, pensando nos possíveis interlocutores. No que tange ao leitor, cabe a ele ler e avaliar o trabalho, analisando as conclusões obtidas e, a partir delas, replicar o trabalho, promovendo as devidas adaptações, se necessário. Dito isso, abordamos, na sequência, sobre os diferentes elementos do Relato.

Título do Relato

Inicialmente, vamos refletir sobre como o Título deve refletir o conteúdo do trabalho. Para Rauen (2015), o título deve descrever de forma elegante e adequada o assunto. Podemos citar como exemplo um trabalho que envolva o estudo das matrizes na criptografia. Nesse cenário, dois possíveis títulos podem ser propostos: “Matemática e criptografia” e “Matrizes e criptografia”. O primeiro título, Matemática e criptografia, nos remete a um trabalho que discute a relação existente entre diferentes objetos matemáticos e as técnicas de criptografia. Mas, dado que o objetivo do trabalho é relacionar matrizes e criptografia, parece-nos que o primeiro título não é o mais adequado. Contudo, o segundo delimita o objeto matemático estudado e o contexto em

que está sendo aplicado. Dessa maneira, Matrizes e criptografia atendem às orientações do Comitê Científico e, além disso, delimitam os tópicos envolvidos no trabalho, respeitando a relação de inclusão - assunto, tema e título -, como proposto por Rauen (2015). Para o autor, “por *assunto* define-se a matéria mais geral de onde se origina um conjunto de matérias, tópicos, focos ou objetos mais particulares a serem estudados. Consequentemente, por *tema* define-se uma matéria, tópico, foco ou objeto mais particular no interior do domínio da definição de um assunto qualquer”. (RAUEN, 2015, p. 127).

Introdução

No que tange à Introdução, é preciso, inicialmente, caracterizar a turma ou turmas em que o projeto foi desenvolvido (ou o grupo de alunos/acadêmicos, quando for o caso), o período de realização e as disciplinas envolvidas (quando houver). Feito isso, cumpre pensar qual a função da introdução no Relato. Segundo as orientações do Comitê Científico, ela procura contextualizar o trabalho, devendo, portanto, conter a justificativa, a problemática/questão norteadora, bem como objetivo/s do trabalho. Além disso, caso existam hipóteses, elas devem ser apresentadas nessa seção. Em linhas gerais, deve-se escrever de tal forma que, ao ler a introdução, o leitor seja capaz de compreender onde se pretende chegar com o trabalho relatado.

Pensando no problema, Rauen (2015, p. 132) o define como “uma questão enunciada de forma clara, compreensiva e operacional, que expressa uma frustração de expectativa ou dificuldade teórica ou prática observada, que é proposta para ser solucionada por meio de uma pesquisa ou investigação científica”. Por objetivo, define-se o alvo ou o propósito que é projetado ou planejado para ser alcançado no encerramento do estudo, mediante ações e procedimentos epistemológica e metodologicamente justificados pela definição de um problema.

Na Feira, o problema está, geralmente, relacionado às inquietações da turma e/ou do professor sobre determinado tema. Já o objetivo diz respeito à maneira como o tema será trabalhado em sala de aula. Retomando o exemplo acima, poderíamos questionar: como as matrizes podem contribuir com a criptografia? Diante desse problema, pode-se

traçar como objetivo: verificar como as matrizes podem contribuir com a criptografia.

Quanto à justificativa, ela pode ser definida como

[...] um conjunto de argumentos com os quais se apresentam a importância, o estado da arte dos estudos sobre o tema, os motivos, causas ou razões para a consecução da pesquisa e a projeção da relevância da pesquisa para a solução do problema, discutindo-se a viabilidade da pesquisa e levantando-se intenções e finalidades pertinentes (RAUEN, 2015, p. 138).

Assim, no decorrer do processo de escrita do Relato os autores devem, ao justificar, responder em linhas gerais a seguinte questão: por que o projeto deve ser desenvolvido?

Adaptando a proposta de Rauen (2015) sobre a sequência de pontos para que a justificativa seja redigida, podemos propor a seguinte ordem para a escrita da introdução do Relato: (1) caracterizar a turma; (2) discorrer sobre o assunto e delimitar o tema; (3) apresentar brevemente o estado da arte sobre o tema, quando pertinente; (4) apresentar o problema central do trabalho e/ou objetivo/s; e (5) enunciar as razões, intenções e finalidades do trabalho.

A próxima seção do Relato é destinada aos Caminhos metodológicos, resultados e discussão. Nesse momento, os autores apresentam a descrição das condições de desenvolvimento do trabalho e quais métodos foram utilizados, de tal forma que haja informação suficiente e detalhada para que o trabalho seja compreendido ou até mesmo repetido por outrem. Na introdução, os autores anunciam o trabalho, ou seja, apresentam-no detalhadamente.

Caminhos metodológicos, resultados e discussão

Inicialmente, portanto, deve-se realizar uma descrição detalhada dos materiais utilizados e a forma como foram empregados. Dito de outro modo, apresentam-se os procedimentos técnicos, os materiais e os métodos utilizados para o desenvolvimento do trabalho e para a análise dos dados. Em linhas gerais, essa seção procura responder a algumas perguntas, tais como: O que foi utilizado? Onde? Quando? Como?

Respondidas as questões acima, o texto deve apresentar uma discussão detalhada

dos dados obtidos na fase experimental e de levantamento de dados. Para isso, os autores devem explicitar os dados coletados e analisá-los, ou seja, buscam apresentar os resultados da pesquisa e discuti-los no sentido de relacionar as variáveis analisadas com os objetivos do estudo.

Como se pode perceber, essa seção tem como função: a) discorrer sobre o tema do trabalho, b) discorrer sobre as etapas do desenvolvimento do trabalho, bem como sobre os procedimentos metodológicos adotados na coleta de informações, c) discorrer sobre o método de análise dos dados (RAUEN, 2015). Em resumo, os autores devem relatar o desenrolar do trabalho em sala de aula.

Ainda sobre a seção Caminhos metodológicos, resultados e discussões, observa-se que é comum o uso de imagens, fotos, gráficos, quadros e tabelas. Tais elementos permitem uma apresentação mais resumida e visualmente facilitada da informação, sendo complementada com o texto do trabalho. Em relação à nomenclatura: os quadros contêm, predominantemente, elementos qualitativos e textuais; as tabelas representam dados quantitativos; as figuras, por sua vez, representam gráficos, fotografias, diagramas, mapas, ou qualquer outra coisa que não se enquadre como quadro e tabela (APPOLINÁRIO; GIL, 2013).

No entanto, há necessidade de se tomar alguns cuidados no uso desses elementos, já que eles devem ser inseridos somente se permitirem melhor compreensão do trabalho. Vamos pensar em um trabalho desenvolvido em uma turma do Ensino Fundamental que tenha feito um estudo do consumo do produto X por moradores da comunidade Y. Possivelmente, após um estudo bibliográfico, nesse trabalho adotaram-se os seguintes procedimentos: coleta de dados, seguindo técnicas estatísticas; tabulação dos dados; construção de gráficos; análise dos dados.

É comum nesse tipo de trabalho os autores inserirem no Relato fotos dos alunos fazendo coleta de dados, tabelas e gráficos. Podemos, nesse ponto, nos questionar: a foto dos alunos coletando os dados modificam o entendimento do leitor sobre o trabalho? Ou somente descrever que os alunos realizaram a coleta de dados na comunidade Y, entrevistando n moradores, seria suficiente? Quanto à construção de gráficos: é comum, em sala de aula, construirmos uma tabela com os dados coletados e, posteriormente, construir o gráfico. Mais uma vez podemos nos questionar: é preciso inserir tabela e gráfico no Relato para melhor entendimento da análise pelo leitor? Ou somente um deles

é suficiente? Se a resposta for ‘somente um deles’, qual escolher? Nossa hipótese é que devemos escolher aquele que oferece melhor leitura das informações, ou seja, um entendimento, há um menor custo de processamento.

Vamos analisar outros dois contextos: (a) o professor orientou os alunos na construção de um foguete com materiais recicláveis ao abordar função de grau 2; (b) na categoria professor, o expositor construiu um material didático. Em ambos os cenários, as imagens tornam-se fundamentais para que o leitor visualize como o foguete ou o jogo foram construídos. Percebam que não estamos sugerindo inserir imagens/fotos dos alunos disparando o foguete, ou jogando, mas sim dos procedimentos usados na construção, as quais servirão como um tutorial. Também é possível inserir na redação em que meio os autores buscaram o modelo, o qual deverá estar listado nas referências (por exemplo, para a construção do jogo, nos baseamos na proposta do trabalho A, publicado nos Anais da V Feira Nacional de Matemática). Com isso, as imagens deixam de ser necessárias.

Outro aspecto importante sobre as imagens, gráficos e tabelas diz respeito às legendas utilizadas. Elas precisam ser autoexplicativas, sem necessidade de recorrer ao texto para sua compreensão, embora precisem ser descritas no corpo do Relato. Sugere-se que respondam a três perguntas: O quê? Onde? Quando? Exemplo: Consumo do produto X por moradores da comunidade Y em janeiro de 2022.

Outro elemento que surge nessa seção, é o uso de fórmulas matemáticas. É fundamental que elas sejam inseridas no texto de forma contextualizada. Retomando o exemplo acima, poderíamos escrever: “para descrever o comportamento do foguete usou-se uma função do tipo “ $f(x) = ax^2 + bx + c$ ”, ou simplesmente, “para descrever o comportamento do foguete usou-se uma função quadrática”. Dando sequência, poder-se-ia seguir o Relato descrevendo com mais detalhes a atividade. Abaixo, apresentamos uma proposta de redação:

Antes de lançarmos o foguete, os alunos foram orientados a registrar o ponto de partida, o ponto de chegada e a altura máxima. Após, retornamos para a sala de aula e registramos tais pontos no plano cartesiano. Dando continuidade, o professor questionou os alunos sobre o tipo de curva que representaria o movimento. Percebeu-se que o comportamento do foguete podia ser descrito por uma parábola, portanto, usou-se uma função quadrática. Determinado o modelo matemático que representaria o movimento, usou-se os pares ordenados conhecidos para determinar os coeficientes da função quadrática. Feito isso,

discutiu-se os que as variáveis x e y representam no modelo obtido (elaborado pelos autores, 2022).

Além dos aspectos elencados, é importante o uso de aporte teórico, por meio de citações, que fundamente os argumentos apresentados ao longo do texto. Essas citações devem ser utilizadas para complementar a discussão e referenciadas segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT na seção referências. Na citação, basta informar o sobrenome do/s autor/es, ano e página (quando cabível). Nas referências, detalham-se as informações da citação, para que o leitor tenha a oportunidade de aprofundar seus estudos, caso deseje. Um cuidado especial quanto ao uso de citações é para que elas não se tornem os resultados e a discussão, ou seja, elas os complementam.

Observem que Caminhos metodológicos, resultados e discussão se interrelacionam ao longo da segunda seção do Relato. Isso evidencia que não há uma única estratégia de escrita possível, devendo, os autores, ter um entendimento do objetivo dessa seção, qual seja, conduzir o leitor a compreensão do trabalho. Essa reflexão é fundamental, pois é comum encontrarmos Relatos que minimizam/maximizam a qualidade do que foi apresentado.

Conclusões

Por fim, caminhamos para a seção Conclusões. Nessa etapa, os autores buscam responder à questão norteadora da pesquisa, confirmando ou não hipótese/s do trabalho (caso exista/m), de acordo com os objetivos estabelecidos. Cabe estar atento para a retomada dos objetivos propostos no trabalho, e não aos objetivos didáticos do professor orientador. Vamos retomar o trabalho Matrizes e Criptografia, supondo que ele esteja inscrito na categoria ensino médio. Didaticamente falando, o professor poderia ter como objetivo “Ensinar multiplicação de matrizes”, mas o objetivo do trabalho seria esse? Ou o objetivo do trabalho seria algo como “Discutir a aplicação das matrizes na criptografia”? Nesse contexto, considerando que o segundo objetivo é mais adequado para a proposta do trabalho, as conclusões devem refletir sobre como o trabalho contribuiu para a discussão da relação entre matrizes e criptografia.

No entanto, se pensarmos nesse mesmo trabalho, Matrizes e Criptografia, se submetido na categoria professor, qual seria o objetivo mais adequado? Seria o mesmo delimitado para a categoria ensino médio? Acreditamos que não, já que, nessa categoria, os autores devem estar mais preocupados com os aspectos didáticos/metodológicos do projeto, argumentando como as estratégias traçadas e atividades propostas contribuíram para que tal objetivo fosse atingido, além das dificuldades encontradas. Assim, ao longo do Relato, é de se esperar que os autores extrapolem a descrição das etapas do trabalho, ou seja, é fundamental que ocorra uma reflexão sobre seu impacto no processo de ensino e aprendizagem sob o ponto de vista do professor.

Em um de seus estudos, Scheller e Gonçalves (2021, p. 18) esperavam que os textos da categoria professor “versassem sobre as suas aprendizagens, as motivações para as escolhas, tanto teóricas quanto metodológicas, uma análise do que foi bem-sucedido e o que poderia ser modificado a partir da práxis”. Contudo, perceberam um movimento diferente, elas identificaram “um movimento de trazer à baila as aprendizagens e trilhas formativas dos estudantes, numa descrição da prática realizada, seus sentimentos e atitudes, utilizando uma linguagem mais próxima ao vocabulário geralmente usado em sala de aula”. A partir desses apontamentos, somos levados a inferir que o processo de escrita na categoria Professor não pode limitar-se ao detalhamento do trabalho, de suas etapas. Faz-se necessário um olhar atento às contribuições para os objetivos didáticos do professor e ao processo de ensino e aprendizagem. Para resumir, as conclusões devem retomar os objetivos propostos, convergindo com a introdução, mas cuidando para não fazer dela um resumo dos resultados e discussão.

Embora tenhamos discutido ao longo desta seção os elementos que devem ser contemplados no Relato, ressaltamos que não há um único percurso possível no processo de escrita desse tipo de texto. Contudo, como já enunciado ao longo deste capítulo, é fundamental que, durante o processo de escrita, ocorra uma reflexão sobre o trabalho e sobre o papel da escrita do Relato na Feira de Matemática.

Apresentados os elementos que devem ser considerados na elaboração do Relato, voltamo-nos, na próxima seção, ao processo de avaliação *ad hoc* na Feira de Matemática.

AVALIAÇÃO *AD HOC* NA FEIRA DE MATEMÁTICA

O que é? Quem são os avaliadores? Qual sua importância para a Feira de Matemática?

O processo de avaliação *ad hoc* na Feira de Matemática é recente, se comparado a tantas outras questões relacionadas ao Movimento como, por exemplo, a avaliação presencial e o processo de inscrição, modalidades e categorias. Iniciando junto com a mudança de resumo simples para resumo expandido, em 2014, a avaliação *ad hoc* é uma etapa importante e seus encaminhamentos e critérios vêm sendo modificados a cada edição do Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática⁴ por conta de apontamentos dos membros do Comitê Científico e/ou dos que participam desse MRFMat.

A saber, consultoria ou avaliação *ad hoc* é “a atividade técnico-científica, colaborativa, voluntária, específica e eventual, de consultores externos, pertencentes a instituições públicas ou privadas, prestada em razão de sua experiência e de seus conhecimentos técnico-científicos”. (MAPA, 2019, p. 8). É a oportunidade de contribuir no trabalho desenvolvido por outros, aqui representado por professores e alunos/acadêmicos da Feira, além de apropriar-se de novos temas e reflexões, colaborando para o conhecimento de ambas as partes, ou seja, podemos considerar a avaliação *ad hoc* também como um momento de formação, seja para o avaliador que pode ter o contato com novos temas, seja para os autores, que podem refletir sobre o processo de escrita, a partir dos apontamentos recebidos.

De posse dessa avaliação, os autores têm a oportunidade de analisar as contribuições elencadas pelos avaliadores *ad hoc* a partir da leitura da produção escrita dos autores, sem levar em consideração a apresentação oral no decorrer da Feira. Os apontamentos perpassam, além de aspectos relacionados à formatação, se: (1) problema, hipótese(s) e objetivo(s) proposto(s) estão bem delimitados; (2) referencial teórico, encaminhamento metodológico e resultados apresentados são coerentes com o objetivo

⁴ É um espaço que “tem como finalidade promover a capacitação de dirigentes educacionais, professores e estudantes das redes pública e privada de ensino das vinte e sete unidades federativas do Brasil, para a gestão e organização de Feiras de Matemática, orientação e avaliação de trabalhos e propor subsídios teórico, científico e metodológicos para a organização” das Feiras de Matemática (OLIVEIRA, 2013, p. 11).

do trabalho; (3) citações, definições, imagens, tabelas e gráficos, por exemplo, estão inseridas adequadamente e, ainda, são coerentes com a proposta; (4) as conclusões retomam os elementos apresentados na introdução e, (5) o texto apresenta adequação da língua portuguesa. Em linhas gerais, essa avaliação busca refletir se o Relato considerou os itens discutidos na seção anterior deste capítulo.

Para melhor compreendermos essa avaliação, é preciso que conheçamos quem são os avaliadores *ad hoc*. Na Feira, o banco de avaliadores *ad hoc* é composto por profissionais da educação das mais diversas áreas do conhecimento, além da matemática, tais como biologia, educação física, artes, pedagogia, letras, atendimento educacional especializado (AEE), história e geografia. Cabe destacar que, na grande maioria, esse banco é composto por sujeitos que participam/participaram ativamente do MRFMat, ou conhecem seus princípios e, ainda, são, boa parte deles, professores que atuam ou já atuaram em sala de aula. Conhecidos os sujeitos que auxiliam nesse processo de avaliação, também julgamos pertinente entendermos como se dá o processo de formação dos avaliadores *ad hoc*. Para dar conta dessa demanda, o Comitê Científico, ao formalizar o convite aos avaliadores, têm a preocupação de contextualizar a Feira e o objetivo dessa avaliação, dado que não se busca aceitar ou rejeitar o Relato, mas sim contribuir para a melhoria da escrita, por consequência, para a formação pela escrita dos sujeitos envolvidos nessa elaboração. Além disso, reforça-se que a avaliação *ad hoc* deve ser qualitativa e construtiva, procurando considerar as condições de produção do trabalho. Gomes *et al.* (2013, p. 70) complementam

[...] que a forma de sugerir e contribuir durante a avaliação de um manuscrito é um aprendizado necessário e relevante, por considerarmos que o consultor atua enquanto educador no processo de construção dos trabalhos científicos, ao sinalizar o que e como melhorá-lo.

Sabemos empiricamente que nem todos os sujeitos envolvidos na escrita do Relato têm familiaridade com os processos de escrita, ou dispõem de tempo para escrever ou orientar seus alunos/acadêmicos nesse processo. Contudo, a submissão do Relato é condição para inscrição e participação na Feira. Destacamos, porém, como necessário que não seja percebido apenas como um processo burocrático, mas como um espaço de socialização, por meio da escrita, do trabalho, bem como um possível espaço formativo para os participantes do MRFMat. Nesse sentido, dada essa necessidade, nos próximos

parágrafos, buscamos conduzi-los a uma reflexão sobre a avaliação *ad hoc* e sobre os critérios dessa avaliação.

Tecidas essas considerações, ponderamos questões relativas à avaliação *ad hoc*⁵, que está dividida em três partes: a primeira diz respeito às questões de formatação do relato submetido no momento da inscrição e que deve respeitar as diretrizes contidas no *Template* disponibilizado. A segunda parte compete à organização do Relato, cuidado com as citações, legendas, fontes de ilustrações e tabelas e referências. Na terceira e última parte, o olhar é voltado para o processo de escrita propriamente dito, verificando se os itens previstos e descritos na seção anterior deste capítulo foram contemplados.

*Estrutura do trabalho (Formatação)*⁶

Em 2018, com a mudança de resumo expandido para Relato de Experiência e/ou Pesquisa, a partir de uma deliberação no Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, as especificações de formatação e composição do texto foram revistas, buscando adequá-las às características da Feira. Os padrões de estilo e requisitos necessários atualmente são descritos em um *Template* disponibilizado pelo Comitê Científico.

Tais diretrizes devem ser consideradas no processo de escrita e formatação do Relato submetido pelos autores durante o processo de inscrição na Feira. No entanto, é comum que alguns elementos de formatação não sejam considerados pelos autores. Desta maneira, o primeiro bloco da avaliação destina-se à análise de itens relativos a esse aspecto, conforme a Figura 1.

⁵ As imagens utilizadas a seguir são do formulário de avaliação *ad hoc* utilizado até 2019. Em 2020, não ocorreram edições da Feira pelo cenário pandêmico que vivenciamos. Já em 2021, para facilitar o recebimento das avaliações e seu envio aos professores orientadores, adaptamos os mesmos itens num formulário do *google forms*.

⁶ Vídeo intitulado “Tutorial 1 - Formatação Geral do Trabalho” disponível para acesso na *url*: <http://www.sbemrasil.org.br/feiradematematica/documentos.html>.

Figura 1: Avaliação *ad hoc* - itens de formatação do Relato

ITENS AVALIADOS	SIM	NÃO	PARCIALMENTE
O arquivo é tipo .doc?			
Respeitou o máximo de 7 páginas?			
Possui no mínimo 1000 palavras?			
O trabalho está em formato A4 e todas as margens com 2,5 cm?			
O texto obedece ao padrão de espaçamento entre linhas 1,5 e parágrafos de 1,25 cm?			
O título está centralizado, maiúsculo, negrito e <i>Times New Roman</i> 14?			
A categoria, a modalidade, a instituição e o município onde o trabalho foi desenvolvido foram informados corretamente?			
O nome dos autores está centralizado, <i>Times New Roman</i> 12, espaçamento entre linhas 1,5?			

Fonte: Comitê Científico da Feira de Matemática (2019).

Como se pode observar, nesse ponto há uma preocupação maior com a forma, cabendo ao avaliador *ad hoc* indicar se o trabalho atende ou não às exigências. Em caso negativo (ou parcialmente), recomenda-se que o avaliador detalhe o problema observado, de modo que os autores possam fazer as devidas correções. Cabe destacar que, mesmo após o envio da versão final pelos autores, o Comitê Científico realiza possíveis ajustes na editoração final da versão que será publicada.

Questões relacionadas aos subtítulos, citações e referências⁷

O segundo bloco da avaliação (Figura 2) dá continuidade ao bloco 1, contudo, apesar de parecer técnica e centrada na formatação, já pode direcionar os avaliadores *ad hoc* para o cuidado com elementos textuais. Isso porque, ao analisar as imagens, as tabelas ou as citações, por exemplo, os avaliadores já relacionam a forma como estão descritas e inseridas no texto com o teor da escrita. Dito de outro modo, eles podem avaliar se tais elementos estão devidamente contextualizados no Relato.

⁷ Vídeos “Tutorial 2 - Figuras” e “Tutorial 3 - Quadros e Tabelas” disponíveis para acesso na url: <http://www.sbemais.org.br/feiradematematica/documentos.html>.

Figura 2: Avaliação ad hoc - subtítulos, citações e referências do Relato

ITENS AVALIADOS	SIM	NÃO	PARCIALMENTE
Os títulos das seções estão digitados com letras maiúsculas, fonte <i>Times New Roman</i> , tamanho 12, em negrito e centralizado?			
Todas as tabelas/quadros/figuras possuem legenda e fonte?			
O Formato de Legenda de Tabelas, Figuras e Quadro atendem as especificações do modelo?			
As citações dentro do texto atendem as especificações do modelo e todas constam no item Referências?			
As referências listadas ao final do trabalho atendem as normas especificadas no modelo – de acordo com a ABNT?			
Os dados da turma, da escola e para contato foram informados após as referências			

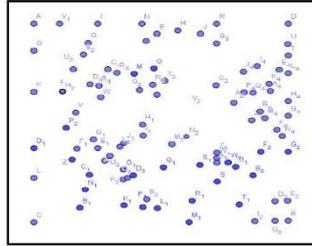
Fonte: Comitê Científico da Feira de Matemática (2019).

Seguindo a ordem proposta na Figura 2, o avaliador, após verificar os títulos das seções do Relato, volta sua atenção a tabelas/quadros/figuras. Como já citado na seção anterior, faz-se importante verificar se tais elementos complementam as informações já descritas no texto. Nesse ponto, é fundamental estar atento para que a legenda, quando analisada isoladamente, seja autoexplicativa e para que a fonte esteja devidamente informada.

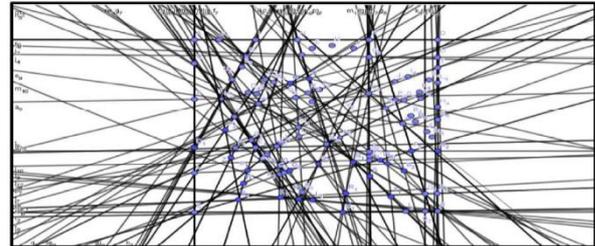
Como exemplo, podemos citar o trabalho publicado na categoria ensino médio da XXXIV Feira Catarinense de Matemática, intitulado “Geometria Analítica e arte no *software* Geogebra”, de Waiss, Pisetta e Civiero (2018), desenvolvido com uma turma de 3º ano. Os autores apresentaram no Relato as diferentes etapas da construção de uma obra de arte escolhida por eles com o auxílio do *Software Geogebra* (Figura 3). Como se pode perceber, em cada uma das imagens, ilustrativas às etapas de manuseio do *software*, os autores preocuparam-se em descrever brevemente na legenda a etapa da atividade. No entanto, não se limitaram a isso. No corpo do texto, explicaram os procedimentos adotados.

Figura 3: Imagens utilizadas para mostrar as etapas de utilização do software Geogebra

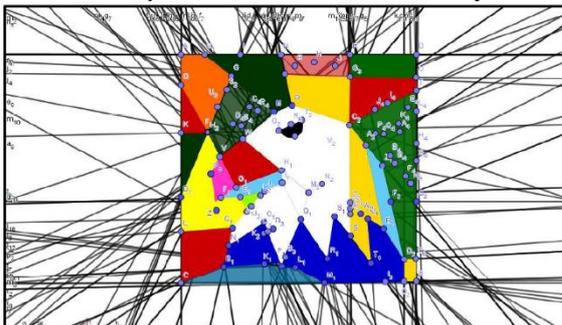
Posicionamento dos pontos ao final da 2ª etapa



Ligação dos pontos ao final da 3ª etapa



Coloração da obra ao final da 4ª etapa



Segmentos de reta na obra ao final da 5ª etapa



Fonte: Waiss, Pisetta, Civiero (2018, p. 804).

Ainda sobre as figuras, enfatizamos o cuidado com a qualidade, para que elas não estejam “borradas” e/ou com fundo muito escuro, o que pode comprometer a visualização⁸ por parte do leitor do Relato. No tocante aos quadros e às tabelas, é recomendado que o tamanho da fonte utilizada para apresentação dos dados seja entre 10 e 12 pontos.

Concluída essa etapa, tomando como referência a ordem proposta na Figura 2, o avaliador irá verificar se as citações atendem às diretrizes do Comitê Científico, ou seja, se estão de acordo com as normas da ABNT. Nesse ponto haverá também uma análise sobre o papel dessa citação no texto, se ela complementa ou não a discussão que vem sendo tecida.

Na continuidade, avaliam-se as referências. Todas as citações contidas ao longo do Relato, bem como as fontes das tabelas/quadros/figuras (quando não forem de autoria própria) devem estar listadas no final do Relato, na seção Referências. Elas devem ser inseridas seguindo as normas da ABNT, segundo as diretrizes contidas no *Template*.

⁸ Uma dica é salvar o arquivo no formato *pdf* e visualizar a qualidade das imagens no formato de tela cheia do computador.

Por fim, o último item do bloco 2 da avaliação *ad hoc* busca verificar se os dados para contato foram devidamente informados. Mesmo quando são muitos os alunos envolvidos, destacamos a importância de se elencar o nome de todos. Caso isso não seja possível, até mesmo pelo limite de sete páginas do Relato, sugere-se que sejam citadas quantas turmas e o total de alunos envolvidos. Por exemplo, **Dados para contato:** Trabalho desenvolvido com três turmas de 7^o ano do Ensino Fundamental da Escola A, totalizando 103 alunos. Ou então: Trabalho desenvolvido com quatro turmas de 8^o ano do Ensino Fundamental (duas do período matutino e duas do período vespertino) da Escola B, totalizando 128 alunos. Essas informações, além de permitirem que o leitor visualize as condições de produção do trabalho, podem auxiliar pesquisadores que estudam a Feira de Matemática e os gestores na contabilização do número de turmas e/ou alunos envolvidos numa determinada edição da Feira.

Análise escrita do trabalho

O terceiro e último bloco da avaliação *ad hoc* é destinado especificamente à avaliação da escrita do Relato (Figura 4).

Figura 4: Avaliação *ad hoc* - Escrita do Relato

ITENS AVALIADOS	SIM	NÃO	PARCIALMENTE
Foi percebido cópia de trechos da internet, de outros trabalhos, de autores, que não foram referenciados?			
Há coerência entre o título e a narrativa do trabalho?			
Na introdução, o objeto de estudo é apresentado e contextualizado?			
No desenvolvimento (caminhos metodológicos; resultados e discussão) foi observada adequação entre os objetivos, o referencial teórico, encaminhamento metodológico e resultados apresentados?			
As conclusões são coerentes com os objetivos propostos?			
O texto apresenta adequação da língua portuguesa?			
Outras sugestões/aspectos a serem considerados:			

Fonte: Comitê Científico da Feira de Matemática (2019).

Como se pode constatar na Figura 4, esses itens foram contemplados na seção anterior deste capítulo. Nesse sentido, buscando complementar a reflexão, traremos

algumas contribuições baseadas nas ponderações dos avaliadores *ad hoc* em edições anteriores da Feira.

Inicialmente, a análise é relacionada à questão plágio, buscando verificar se o trabalho não contém cópias de outros trabalhos, ou seja, sem as devidas referências. De acordo com Nery *et al.* (2010), “plágio acadêmico se configura quando um aluno retira, seja de livros ou da Internet, ideias, conceitos ou frases de outro autor (que as formulou e as publicou), sem lhe dar o devido crédito, sem citá-lo como fonte de pesquisa”. Ou seja, é imprescindível que os autores, ao utilizar em seu Relato cópia fiel de um trecho de determinado texto, ou mesmo que ele seja somente parafraseado, citem a fonte da informação. O mesmo se aplica a todos os elementos inseridos no texto, que não sejam de autoria/elaboração dos próprios autores, tais como figuras, quadros, tabelas e vídeos. Destacamos que, mesmo sendo um Relato, a inserção de citações torna a escrita mais robusta, mais fundamentada, aumentando, portanto, a qualidade do texto.

Na sequência, o avaliador *ad hoc* é questionado se há coerência entre o título e a narrativa do trabalho e se o objeto de estudo está devidamente contextualizado na introdução. Deste modo, cabe ao avaliador verificar se o título está refletindo efetivamente o tema do Relato e se a introdução fornece subsídios para adequada compreensão da problemática e dos objetivos do estudo. Além disso, pode propor, nesse ponto, adequações ao problema/objetivo apresentado.

Dando continuidade, o olhar volta-se para o desenvolvimento. Como exemplo, tomemos um trabalho que relacionava o café e a matemática, da categoria Ensino Fundamental - Anos Finais. Na ficha de avaliação, o avaliador A apontou:

No desenvolvimento seria interessante maior contextualização e informações para compreender como a sequência didática foi aplicada e recebida pelos discentes, contextualizando assim a descrição das fórmulas matemáticas. De tal modo, o trabalho pode ser melhor compreendido ou até mesmo repetido por outrem.
(Avaliador A)

Já o avaliador B ponderou:

A cada tópico de Matemática estudado (exemplo: regra de três) deveria ser realizado um pequeno comentário a fim de situar o tema trabalhado, caso contrário os cálculos ficam “soltos” no trabalho. (Avaliador B)

Nota-se que os avaliadores A e B conseguiram visualizar o trabalho como um todo, o que possibilitou apontarem adequações na descrição das atividades realizadas, de forma a torná-la mais clara. A sugestão dos avaliadores evidencia o que destacamos na seção anterior deste capítulo, a saber, que qualquer fórmula matemática, imagens, tabelas e gráficos devem estar contextualizados no texto, deixando a leitura do Relato mais fluída e fundamentada.

Nesse item da avaliação pode, também, ocorrer outras análises, tais como: O referencial teórico é coerente com a proposta do trabalho? As definições foram apresentadas corretamente? Os procedimentos metodológicos estão bem delimitados? As discussões e o resultado convergem com os dados apresentados?

Um outro ponto observado nesse item da avaliação diz respeito aos trabalhos interdisciplinares. É comum, nesse tipo de trabalho, que os professores descrevam as atividades realizadas em todas as disciplinas envolvidas, o que, muitas vezes, faz com que o texto extrapole o limite de páginas estabelecido. Nesse caso, sugere-se que todas as disciplinas estejam contempladas no Relato com breves descrições. Entretanto, recomenda-se que os autores dêem mais ênfase àquelas relacionadas à Matemática, dado que o Relato será publicado nos Anais de uma Feira de Matemática.

No próximo item avaliado, a preocupação relaciona-se às conclusões, que devem retomar o/s objetivo/s proposto/s. A título de exemplo, apresentamos um trabalho da categoria Ensino Médio, que abordava matemática e energia solar. Um dos avaliadores pontuou que as conclusões deveriam ser relacionadas ao objetivo proposto inicialmente, considerando as respostas para o problema/objetivo obtidas pelos alunos com a aplicação da atividade e não versar sobre a percepção do professor:

As conclusões apresentadas são mais para o ensino da matemática. Aparecem como conclusões mais do professor do que dos alunos que realizaram o trabalho. Neste tópico, devem aparecer os resultados, considerando o problema proposto. Deve-se colocar sobre a importância da energia solar, dos benefícios. As conclusões dos alunos após os estudos realizados. (Avaliador C)

Aqui podemos retomar uma discussão importante sobre as particularidades dos trabalhos em cada uma das categorias. Nas categorias educação infantil, ensino fundamental - anos iniciais e finais, ensino médio e educação especial, espera-se que os

objetivos e, portanto, as conclusões, estejam relacionados a uma questão norteadora, como por exemplo: “Qual a relação entre matemática e energia solar?” Na categoria ensino superior, podemos ter uma nova situação, em cursos de licenciatura especificamente, em que se pode ter uma questão com finalidade didática, tal como: “Quais as contribuições de uma sequência didática envolvendo matemática e energia solar para o processo de ensino e aprendizagem?” Por fim, na categoria professor, espera-se que ocorra uma discussão em torno dos objetivos didáticos estabelecidos, como apontam Scheller e Gonçalves (2021).

Por fim, no último tópico, o avaliador *ad hoc* fará apontamentos relacionados às questões gramaticais e ortográficas. Retomando o exemplo da avaliação do Relato sobre o café e matemática, o avaliador B ainda sugeriu:

Apenas detalhes de pontuação (ausente), letra maiúscula e etc. Sugere-se uma pequena revisão no texto. (Avaliador B)

Essa recomendação nos remete a reforçar a necessidade de que os Relatos sejam encaminhados para um revisor antes da submissão à Feira de Matemática, de forma que esse tipo de equívoco seja minimizado.

Cabe destacar que o processo de avaliação *ad hoc* não tem por objetivo apenas apontar erros observados, mas também contribuir com o aprimoramento do trabalho e do processo de escrita dos autores. Como exemplo, trazemos o comentário de uma avaliação *ad hoc* relacionada a um trabalho da categoria ensino fundamental - anos iniciais:

Trabalho criativo e bem planejado ao incluir diversas abordagens, pensadas para trabalhar com as diferentes faixas-etárias de crianças. Um ponto que pode ser explorado ao longo do texto, são as imagens produzidas durante a execução das atividades, visto que em determinado momento do relato é exposto que foi trabalhado com celular, máquina digital e filmadora. Nas conclusões, uma sugestão é relatar como foi o retorno dos alunos durante as atividades, assim fica um texto mais rico, como sugere o relato de experiência. (Avaliador D)

Do exposto ao longo desta seção, junto a outras contribuições que são apresentadas pelos avaliadores *ad hoc*, espera-se que esse processo, o de avaliação *ad hoc*, incentive os autores a buscarem melhorar a redação do Relato, por consequência, do

processo de escrita, motivando-os a continuar trilhando esse caminho. Se esse objetivo for alcançado, a avaliação *ad hoc* pode, efetivamente, proporcionar momentos de formação, uma formação pela escrita e para a escrita.

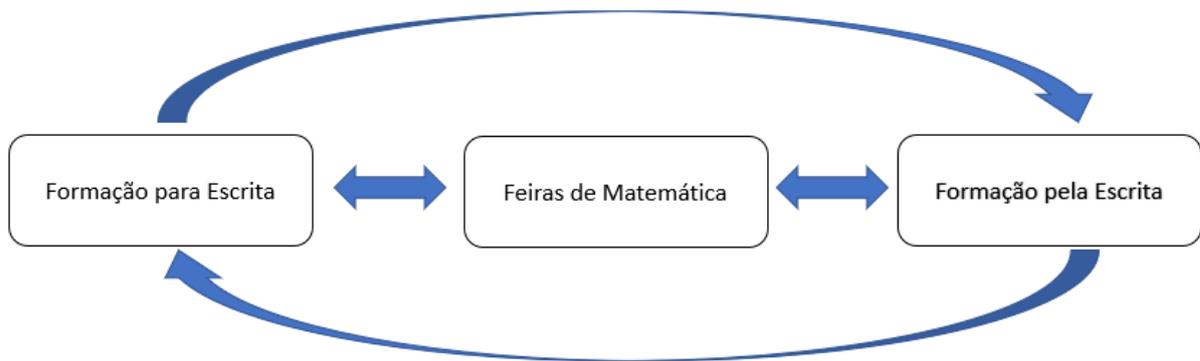
REFLEXÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Ao longo deste capítulo buscamos tecer algumas reflexões iniciais sobre o processo de escrita do Relato de Experiência e/ou Pesquisa dos trabalhos apresentados na Feira de Matemática, bem como sobre os aspectos considerados no processo de avaliação *ad hoc*. Com esse objetivo em mente, este texto foi guiado por questões norteadoras: Para quem e por que escrevemos o Relato? Quem são os autores dos Relatos? Quais elementos devem ser considerados em sua elaboração? Quem são os avaliadores *ad hoc*? Qual a importância do processo de avaliação *ad hoc*?

Ao discorrermos sobre essas indagações, não almejamos apresentar algo estático, muito pelo contrário, nosso intuito foi conduzir o leitor a uma reflexão em torno do processo de escrita. Isso porque, a questão da escrita não se limita aos aspectos abordados neste texto, principalmente por se tratar da Feira de Matemática, que possui particularidades em relação a outros eventos de cunho científico.

No passado, ao se pensar em avaliação *ad hoc*, acreditava-se que ela tinha um caráter mais direcionado à qualidade escrita do Relato. No entanto, é possível conduzi-la de tal modo que extrapole esse aspecto, passando a ser uma instância formativa na Feira de Matemática. Nesse sentido, argumentamos, mesmo que brevemente, sobre a importância dos processos formativos relacionados ao processo de escrita. Uma formação para a escrita e uma formação pela escrita. Formações essas que ocorrem de forma complementar. A Figura 5 ilustra essas formações:

Figura 5: Processos formativos relacionados ao processo de escrita em Feira de Matemática



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Sabemos que o processo de escrita na Feira de Matemática precisa ser constantemente pensado, buscando um alinhamento fino com os princípios do MRFMat. Da mesma forma, a avaliação *ad hoc* - que precisa sempre levar em conta os objetivos do Relato e de tal avaliação na Feira - necessita ser acompanhada de forma que possa, efetivamente, ser caracterizada como um espaço formativo da Feira.

Por fim, esperamos que este texto possibilite uma profícua reflexão em torno do processo de escrita entre os sujeitos envolvidos na Feira, incentivando-os ao compartilhamento das atividades desenvolvidas, não limitando-se aos participantes da Feira, mas com toda a comunidade.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, Fábio; GIL, Isaac. **Como escrever um texto científico**. São Paulo: Trevisan Editora, 2013. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788599519493/>. Acesso em: 01 mar. 2022.

AVI, Peterson *et al.* Feiras de Matemática no Rio Grande do Sul: importante possibilidade de ressignificação do ensinar e do aprender matemática. **Jornada de Extensão: Salão do Conhecimento, 21, Unijuí**, Ijuí, RS, 2021. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/20491/19207>. Acesso em: 27 fev. 2022.

FREITAS, Maria Teresa Menezes; FIORENTINI, Dario. Desafios e potencialidades da escrita na formação docente em matemática. **Revista Brasileira de Educação, [S. l.]**, v. 13, n. 37, p. 138-149, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/yS9LG6ckFVsQLdwwFtxGKrd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 mar. 2022.

GOMES, Nadirlene Pereira *et al.* Consultoria ad hoc - relato de avaliadores de revistas de enfermagem. **Encontro Nacional de Editores Científicos (XIV ENEC)**, 14, São Paulo, p. 69-71, 2013. Disponível em:

<http://ocs.abcbrasil.org.br/index.php/ENEC/ENECUSP/paper/download/65/64>.

Acesso em: 10 mar. 2022.

HOELLER, Solange Aparecida de Oliveira *et al.* Apresentação. In: HOELLER, Solange Aparecida Oliveira *et al.* (Org.) **Feiras de Matemática**. Blumenau: IFC, 2015. p. 11-15.

LUVISON, Cidinéia da Costa; GRANDO, Regina Célia. Processos de significação pela leitura e escrita: jogo, matemática e linguagem. **Boletim GEPEN**, Rio de Janeiro, n. 60, p. 17-32, 2014. Disponível em: <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/gepem.2014.001>. Acesso em: 01 mar. 2022.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Manual do Cadastro de Consultores Ad hoc para Emissão de Pareceres Técnico-científicos**. Brasília: MAPA, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/consultoria-ad-hoc/ManualAdhoc.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MELO, Marilândes Mól Ribeiro de; SIEWERT, Katia Hardt; GUTTSCHOW, Gisele Gutstein. Formação docente para as Feiras de Matemática: atividades de um projeto de extensão. **Revista Conexão UEPG**, v. 14, n. 1, p. 114-121, 2018. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/journal/5141/514161159015/514161159015.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2022.

NERY, Guilherme *et al.* Nem tudo que parece é: entenda o que é plágio. Cartilha sobre direitos autorais convenção universal lei de direitos autorais/constituição. **Rio de Janeiro**, 2010. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/14023>. Acesso em: 10 mar. 2022.

NOGARO, Arnaldo; PORTO, Ana Paula Teixeira; PORTO, Luana Teixeira. A produção escrita e a formação de professores. **Educação, [S. l.]**, v. 44, e72, p. 1-25, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/30978/html>. Acesso em: 01 mar. 2022.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de. Apresentação. In: V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática, 5, 2013. **Anais [...]**. Rio do Sul: IFC, p. 11-12, 2013. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/feiradematematica/anaisvseminario.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2022.

RAUEN, Fábio José. **Roteiros de iniciação científica: os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação**. Palhoça, SC: Ed. Unisul, 2015.

SANTOS, Alayde Ferreira dos; OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski. As Feiras de Matemática: espaço democrático de insubordinação, discussão coletiva e formação de professores. **International Journal for Research in Mathematics Education (RIPEM)**, Brasília, 2020, v. 10, n. 1, p. 44-59, 2020. Disponível

em: <http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/riperm/issue/view/156>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SCHELLER, Morgana; GONÇALVES, Araceli. Perspectivas de Formação de Professores nos Trabalhos das Feiras Catarinense de Matemática: um olhar para a categoria Professor. [S. l.], [S. d], <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2245>, 2021.

WAISS, Jéssica Schneider; PISETTA, Luiza; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski. Geometria Analítica e arte no *software* Geogebra. In: XXXIV Feira Catarinense de Matemática, 34, 2018, Massaranduba. **Anais** [...], p. 804-810. Disponível em: http://www.sbem.com.br/feiradematematica/anais_2018_xxxiv_fcmat.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

Capítulo 8
ENTRE O MEDO E A OUSADIA: DIÁLOGOS NARRATIVOS
SOBRE A ESCRITA DOCENTE NA FEIRA DE
MATEMÁTICA

Renata Cristine Conceição
Roberta Schnorr Buehring



ENTRE O MEDO E A OUSADIA: DIÁLOGOS NARRATIVOS SOBRE A ESCRITA DOCENTE NA FEIRA DE MATEMÁTICA

Renata Cristine Conceição¹

Roberta Schnorr Buehring²

*Queira!!! Basta ser sincero e desejar profundo.
Você será capaz de sacudir o mundo.
Vai! Tenta outra vez!
Raul Seixas*

UM COMEÇO

Enquanto duas professoras estiverem de férias, o mundo vai continuar girando: o calor, as visitas de verão, afazeres da casa, cozinhar, reformar, preocupar-se com filhos que pegam covid³, marido com dores renais, a mãe que acabava de cair num buraco... a vida. Ela que continua aos trambolhões, nos fazendo até esquecer a profissão nesses 45 dias de férias. Nós duas especialmente, tínhamos um sonho de passar as primeiras férias sem compromissos, depois dos 4 anos de doutorado da Roberta e dos 3 anos de mestrado da Renata. Mas não, não seria dessa vez: aceitamos o convite de escrever esse capítulo sobre as nossas experiências com escritas para a Feira de Matemática, o que ela significou e significa para nós?

Antes de falar da Feira de Matemática, podemos pensar sobre o que significa escrever na vida de uma professora. É mesmo um compromisso, uma tarefa a mais para fazer? Ou pode ser uma oportunidade? Fizemos a nossa primeira reunião para a escrita

¹ Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis-SC. Mestra - UFSC. reconceicao@gmail.com;

² Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis-SC. Doutora - UFSC. robertaschb@gmail.com;

³ A pandemia de COVID-19, também conhecida como pandemia de coronavírus, tomou o mundo em janeiro de 2020, doença respiratória causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave2 (SARS-CoV-2).

desse texto declarando “vontade zero” de escrever e passamos duas horas conversando on-line sobre o que poderíamos escrever. A fluidez da conversa nos fez refletir que a nossa escrita poderia ser dialogada e narrativa como uma boa conversa com histórias. O exemplo da obra de Paulo Freire e Ira Shor (2011), “Medo e Ousadia” nos veio imediatamente, como uma porta que se abre trazendo novos caminhos! Sim, nos empolgamos e a vontade virou “mil”! Com a oportunidade escancarada, resolvemos ousar, assim como nosso mestre Paulo Freire: após combinarmos as leituras que cada uma faria, marcamos um novo encontro virtual para elaborar perguntas direcionadas uma à outra. As perguntas seriam o ponto de partida para um diálogo narrativo sobre nossa experiência com as escritas para a Feira de Matemática.

Para nos auxiliar na questão da escrita narrativa, usamos Clandinin e Connelly (2011), Bolívar, Domingo, Fernández (2001), Ricoeur (1994) e Benjamin (1985). Tratamos de experiências a partir de Dewey (1979), Contreras (2013), Josso (2010) e Larrosa (2002) e nos inspiramos em Dowbor (2008) e nos diálogos de Freire e Shor (2011).

Na primeira parte, contamos um pouco da nossa história que é permeada pela Feira de Matemática. Em seguida, conversamos sobre a contribuição da Feira para a formação da escrita e tudo o que está envolvido na experiência da escrita (medo, dificuldade, insegurança, coragem...), bem como as nuances do processo de avaliação: escrever para o outro que julga, o avaliar e ser avaliado.

Ao final, nos compreendemos como professoras pesquisadoras capazes de produzir teorias, de escrever e de fazer história a partir das nossas escritas.

A EXPERIÊNCIA: O SER QUEM SOMOS

*Palavra que eu uso, me inclui nela.
Manoel de Barros*

A experiência é algo único e pessoal, podemos viver juntas um mesmo momento, uma mesma situação, mas cada uma de nós viverá a experiência de forma única e diferente. Isso acontece porque a experiência é o que acontece no presente e está

relacionada ao nosso passado, ou experiências passadas de cada uma. Ao mesmo tempo, a experiência de cada uma é como uma força que impulsiona para experiências futuras. Para Dewey (1979), “experiência” é uma força viva e em marcha (contínua) controlada e desenvolvida pela inteligência humana.

Para Contreras (2013) a experiência só é possível como fruto do vivido. São momentos que nos tocam, deixam marcas, nos ensinam, e a cada toque engendra um efeito pessoal e assim vamos compondo uma maneira de estar no mundo. Refletir o vivido requer disponibilidade para questionar as situações que acontecem e impulsionar o novo, ressignificar, ampliar horizontes, colocar obviedades em suspensão, conquistar outras dimensões de compreensão, criar algo inédito. Nesses movimentos humanos é possível visualizar a “continuidade” que não está no tempo e nem nos acontecimentos em si, mas na nossa capacidade de conectar uma situação à outra, dar sentido ao vivido e evoluir.

Dewey (1979) defende que o ser humano se educa por intermédio de experiências vividas de forma refletida e inteligente e, dessa forma, entendemos que o que faremos com o acontecimento, em que tipo de experiência o transformaremos é algo muito pessoal e ocorre no processo reflexivo. Para Bolívar, Domingo e Fernández (2001) a reflexão de si possibilita apropriar-se da experiência vivida e adquirir novas compreensões de si mesmo, como base para o desenvolvimento pessoal e profissional

Talvez algumas vivências não se tornem uma experiência ou talvez levem muito tempo para se tornarem, dependerão da nossa capacidade de olhar para o acontecido e ressignificá-lo, contar a sua história com enredo, personagens e paisagens. É o convite que Josso (2010, p.54) nos faz a refletir a experiência “não a uma experiência, a uma vivência particular, mas a um conjunto de vivências que foram sucessivamente trabalhadas para se tornarem experiência”.

Essa escrita mostra experiências (a partir da Feira de Matemática) que foram diferentes para cada uma de nós porque estavam relacionadas com o momento que passávamos na vida e na profissão, com todos os contextos que nos envolviam. Cada uma de nós (Renata e Roberta) foi capaz de compreender a experiência de maneiras diferentes e hoje, as experiências continuam nos ensinando e se transformando enquanto as ressignificamos. O exercício de dois olhares para uma mesma experiência requer que aceitemos quem éramos no tempo da experiência, quem somos agora e quem seremos após esta escrita. Podemos mudar nossas histórias e também nossas histórias podem nos

transformar. Se somos o que vivemos também somos as histórias que contamos de nós. Ricoeur (1994) acrescenta que não podemos separar nossa existência de nós mesmas:

É contando nossas próprias histórias que damos, a nós mesmos, uma identidade. Reconhecemo-nos, a nós mesmos, nas histórias que contamos sobre nós mesmos. E é pequena a diferença se essas histórias são verdadeiras ou falsas - tanto a ficção como a história verificável, nos provêm de uma identidade (RICOEUR, 1994, p.213).

NOSSAS PALAVRAS-EXPERIÊNCIA

Conforme Larrosa (2002) as palavras constituem sentidos, engendram realidades e muitas vezes tornam-se potentes mecanismos de subjetivação.

Eu creio no poder das palavras, na força das palavras, creio que fazemos coisas com as palavras e, também, que as palavras fazem coisas conosco. As palavras determinam nosso pensamento porque não pensamos com pensamentos, mas com palavras, não pensamos a partir de uma suposta genialidade ou inteligência, mas a partir de nossas palavras. E pensar não é somente “raciocinar” ou “calcular” ou “argumentar”, como nos tem sido ensinado algumas vezes, mas é sobretudo dar sentido ao que somos e ao que nos acontece (LARROSA, 2002, p. 21).

Acreditamos, como o autor, que as palavras dão ou não sentido à maneira como agimos no mundo, conosco e com outras pessoas. Para Larrosa (2002), a subjetividade das palavras molda quem somos e como nos relacionamos com as coisas do mundo, ao mesmo tempo, a nossa maneira de usar a palavra ou como nomeamos as coisas do mundo denota como o vemos. Isso porque “quando fazemos coisas com as palavras, do que se trata é de como damos sentido ao que somos e ao que nos acontece, de como relacionamos as palavras e as coisas, de como nomeamos o que vemos ou o que sentimos e de como vemos ou sentimos o que nomeamos” (LARROSA, 2002).

Desta maneira, antes de contar brevemente as nossas histórias, vamos nos descrever usando três palavras-experiência:

ROBERTA: *Professora* é o que me considero desde criança quando brincava de escola, também é o que me tornei quando concluí o curso de magistério e depois de Pedagogia. É o que me torno todos os dias da minha caminhada de 25 anos, onde já fui

professora de crianças e adultos de todas as idades, da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Superior. Não consigo descolar a palavra “professora” de mim. É incrível como isso me torna uma pessoa que precisa aprender todos os dias. *Criatividade* é o que me move em tudo o que eu faço, eu gosto de criar, estar a caminho da criação me anima, me alegro. Mas a minha criação nunca foi do tipo material como fazer um artesanato, por exemplo. Gosto de criar situações, planejar e estar aberta a pensar diferente, chegar na hora do acontecimento e mudar o que eu mesma criei. A criação é um processo, para mim, é vida. *Infância* é uma palavra cara para mim, sempre presente em diversos momentos da vida porque a infância é uma situação de início, de estar disposta ao que a vida tiver para me apresentar. Para mim a infância é o tempo do agora, o tempo de viver no presente, é estar inteira, presente no que faço. Sei que nem sempre, nesse mundo louco, consigo estar presente, mas a infância vem e me chama de volta, através dos meus filhos, dos estudantes com quem trabalho ou de situações embaraçosas da vida, aquelas que me fazem rir de mim mesma. A infância chama a sentir a vida, em qualquer pequena coisa, agora, no presente.

RENATA: Sendo breve, trago três palavras que vejo como centrais, mas sou muito mais que elas. Começo por *liberdade*, lugar que foi necessário demarcar desde sempre. Nasci em uma família em que ser mulher necessitava seguir um certo padrão existencial. Para ser alma livre precisei romper com valores e crenças familiares. Ser livre, poder brincar de boneca, panelinhas, carrinhos e bolinha de gude, sem me importar se isso era brincadeira de menino ou menina. Poder escolher minha profissão, decidir meu estado civil, usar calça com tênis ou optar pelo salto alto, trocar o batom por protetor labial, escolher não usar maquiagem sempre, frequentar lugares sem importar com o julgamento alheio, decidir ser mãe solo quando ser feliz era o que pulsava o coração. Ser livre, ser Eu. Ser a mulher que eu quiser ser. Talvez essa seja a palavra-experiência mais vívida por mim. Outra é a *coragem*. Porque decidir na vida me demandou muita coragem. Romper custa caro. Não pertencer é algo doloroso. Ir na contramão é assumir viver muitas vezes de maneira só. Cansa. Mas não viveria diferente. Não trocava máscaras sociais impostas em troca de ser eu. A última seria *criança*. Trago aqui um lugar outro de viver a criança. É a leveza, criatividade, alegria, amizade, brincar, a gargalhada frouxa, correr riscos, chorar quando precisar, enfurecer e fazer as pazes em seguida, tentar mais de mil vezes, desistir. Talvez a opção de trabalhar com crianças venha deste lugar gostoso que só a criança ocupa. A criança simplesmente é. Acredito que aqueles que caminham pela

educação não devem deixar sua criança interna à margem. Em uma linda obra de uma das filhas de Paulo Freire, a autora Fátima Freire Dowbor (2008), reafirma várias vezes e de diferentes maneiras que “o desafio do educador que está de corpo vivo e aberto para o mundo é justamente o de manter sempre sua criança interna viva.”

AS HISTÓRIAS QUE CONTAMOS COM A FEIRA DE MATEMÁTICA

Ao entrares em minha escuta cuida que ela é viva!
Maria Carpi

Memórias, lembranças, experiências, tempos, espaços, silêncios, palavras que nos atravessam a elaboração desta narrativa. Como expressar o vivido em palavras escritas? Como narrar as histórias que nos compõem no Movimento em Rede da Feira de Matemática?

Reviver a Feira é para nós, contar histórias de um espaço-tempo vivido aclarando tantas experiências que nos constituem e que atravessam nosso “ser” professora, mulher, esposa, mãe, filha, tia, colega, estudante e aprendentes da/na vida.

Em escrita entregamos nossa parte, nossas verdades em histórias contadas, aquilo que vivemos, sentimentos, impressões, emoções, reflexões. Não há como estimar o alcance da relação escrita e leitura, pois ela faz parte da experiência pessoal de cada uma.

Consideramos, assim como Connely e Clandinin (1995) que a narrativa é uma maneira de compreender a experiência no modo de viver e contar, de reviver e recontar histórias. Compartilhamos as nossas histórias que contamos com a Feira de Matemática.

ROBERTA: Minha primeira vez numa Feira foi como visitante na XIX Feira Catarinense de Matemática, em Joinville - SC no ano de 2003. Foi um grande acontecimento para mim, fui de ônibus com um grupo de professores de Matemática da Rede Municipal. A visita foi promovida pela coordenadora de Matemática da Rede, Sandra Regina Engelke. Depois da Feira, ainda fomos para um evento internacional de Educação Matemática no Rio Grande do Sul. Eu nunca vou me esquecer daqueles dias, da alegria, de poder ver tantas coisas incríveis: das práticas às teorias. Junto com tudo isso, eu achava que estava grávida e cada hora que passava me deixava mais ansiosa. Sim, o nosso

“Marcelinho” já estava conosco, no meio das surpresas da vida e da matemática, eu e a Sandra gestamos uma linda amizade e parceria que dura até hoje! Depois disso, fui avaliadora na IV Feira Nacional em Jaraguá do Sul - SC em 2015, enquanto eu era assessora pedagógica da Rede Municipal e fomos (Sandra e eu), novamente, com um ônibus cheio de professores de Florianópolis. Depois disso, em 2015, fui coordenadora de uma Feira Municipal e Regional (junto com a Jussara Brigo), que aconteceu em Florianópolis e nesta Feira também fui expositora de um trabalho na categoria Ensino Superior. Em 2017 levei um trabalho para a Feira Municipal junto com meus estudantes do segundo ano do Ensino Fundamental. A partir de então foram muitas Feiras escolares, municipais e regionais, sempre contribuindo de alguma forma.

RENATA: Talvez tenha que começar pela história da Matemática na minha vida. Eu e a Matemática, uma novela mexicana. Esta área de conhecimento provocou algumas insônias, frio na barriga e lágrimas. Odiei matemática por alguns anos, diria que em toda a formação na Educação Básica. Quando me tornei professora de Anos Iniciais percebi que meus estudantes não aprendiam matemática e não gostavam dela, talvez motivados pela professora que tinham. Quando percebi isso, tomei coragem e fui estudar. Foram realizados alguns cursos de capacitação, uma especialização, discussão e assessoramento com colegas da licenciatura e pesquisas individuais. Provocada pelos estudantes na época, resolvemos aprender matemática brincando. Foi bem legal! Neste mesmo ano de 2015, fomos convidados a participar da Feira Municipal de Matemática, em Florianópolis, a fim de compartilhar nossas experiências de matemática brincante. Na etapa final desta Feira, fomos sorteados e convidados a levar o trabalho para a Feira Catarinense de matemática em Joinville, representando o município. Viver o espaço Feira de Matemática me impulsionou a ir muito mais adiante. Percebi com/na Feira que aprendi e ensinei matemática com as crianças, que já era tempo de desbravar outros caminhos ainda não experimentados, pesquisar, retornar à universidade, tentar o mestrado. A Feira de Matemática chegou e permaneceu. Hoje ela faz parte de mim e eu dela. Faço parte da organização da Feira municipal e regional de Florianópolis e da Feira Catarinense. Sabe o que é mais legal? Tornei a professora que mais temia, aquela que gosta de matemática.

A ESCRITA NA FEIRA COMO ESPAÇO-TEMPO DA EXPERIÊNCIA

*Com o poeta aprendemos que a luta com as palavras
é vã, e, no entanto, com o poeta, quase todos nós
passamos dias diante das letras, que outros traçaram
e que nossos olhos acompanham enquanto nossa mente se
desloca de um espaço para outro, ou com as letras traçamos
nós mesmos linhas em que pretendemos ir deixando
vestígios de nosso trabalho constante, incansável.
Wanderley J. Geraldi*

Escrever é assim um risco, e também um compromisso. A escrita comunica, expõe, documenta, promove, perpetua, subverte, reflexiona. A outra e a nós mesmas. O texto escrito em si, não é somente uma tentativa de querer dizer algo, mas também de supor o que outro tem interesse de ler, tal como nos lembra Paulo Freire (2011), nenhum texto é suficientemente bom para renunciar o exercício fundamental de atribuir sentido por aquele que lê.

Encontramos na Feira um espaço-tempo de escrita em experiência que nos fez melhores, muito melhores. Poder ser em texto é uma aprendizagem pessoal e intransferível. É como dizer que a experiência da escrita de si é ser, quase que ao mesmo tempo autor, leitor e revisor da sua própria história.

RENATA: A primeira vez que escrevi um resumo expandido, foi quando participei em 2015 da I Feira de Matemática em Florianópolis, Santa Catarina. Não sabia nem por onde começar. Anterior a isso, registrava a prática somente para mim. Algumas pessoas me ajudaram muito nesse processo de escrita, pessoas ligadas à Feira de Matemática, você, Roberta Schnorr Buehring, Jussara Brigo e Carla Peres Souza. Costumo defender sempre que participar da Feira me possibilitou olhar para o que não sabia, mas também foi neste lugar que acolhemos estes não saberes e me ensinaram como fazer. Essas mulheres organizadoras da Feira na época, escreveram comigo na madrugada, posso dizer que me ‘alfabetizaram’ no processo de escrita mais formal. Com elas aprendi a escrever relato de experiência para a Feira Municipal, participar de uma exposição em Feira, organizar estande para apresentação, coisas que nunca havia feito. Necessitei ler mais, aprendi a compartilhar textos e a contribuir em outros textos.

ROBERTA: Eu lembro disso! Naquela época eu já tinha bastante experiência com a escrita, pois já havia concluído o mestrado há anos, era professora no Centro Universitário Municipal de São José - USJ e orientava trabalhos de conclusão de curso e por isso escrevia muito. Trabalhava na Secretaria Municipal de Educação como Assessora e por isso ajudei a coordenar a Feira Municipal de Matemática de Florianópolis. Faltavam poucos dias para encerrar as inscrições e não tínhamos nenhum trabalho inscrito. Eu não conseguia entender o porquê. Até que fomos (a Jussara Brigo e eu) passar de escola em escola, conversar com as professoras. Descobrimos que desenvolviam ótimos trabalhos de matemática em suas aulas, tinham seus arquivos com fotos e materiais. O problema estava na escrita. Elas não tinham tempo para escrever e se sentiam muito inseguras pelo tipo de escrita que a Feira exigia: uma escrita que seria avaliada. A professora que escreve, se sente insegura a respeito da escrita: quem vai ler? O que vão pensar? O que e como devo escrever? Eu não sei escrever?

RENATA: Sim, sempre me senti muito insegura no processo de escrever. Principalmente por acreditar que não era possível saber escrever “bonito”. Esse não saber escrever, “como devo escrever”, é algo que foi vivido por mim e relatado por outras pessoas próximas. O medo do julgamento ou mesmo de mostrar nossos não saberes é bastante comum. Por isso, acredito que o grupo colaborativo auxilia muito. Colaborar é trocar. Não existe relação vertical. Quando o outro se torna alguém que contribui, nos sentimos seguros para a escrita porque passamos a vê-la como processo.

ROBERTA: Você não foi a única nessa insegurança com a escrita! Quando eu percebi que a nossa Feira Municipal tinha chance de não acontecer por causa disso, senti que precisava fazer alguma coisa. Então, eu e minhas colegas de Secretaria de Educação, fomos descobrir quais eram as pessoas que estavam dispostas e aceitar nosso auxílio na escrita. Você, Renata, foi uma delas. Minha conversa com algumas professoras foi do tipo “escreva o que você sentiu, como foi o trabalho, o que as crianças aprenderam... escreva de qualquer jeito que depois eu leio e coloco nos moldes da Feira”. E assim, eu passei uma semana organizando os relatos de diversas professoras, escrevendo até de madrugada. Mas você Renata, além de aceitar nosso apoio, foi ao nosso encontro na Secretaria de Educação para em reunião, conversamos sobre o que você queria escrever e escrevemos juntas! Foi realmente um trabalho colaborativo e o que nós discutimos acabou por ir além da escrita em si. Aprendemos que precisávamos umas das outras, isso fez toda a diferença,

porque nos tornamos mais fortes e corajosas. Como foi essa experiência pra você, como a Feira te ajudou no processo de escrita?

RENATA: Acredito que a Feira tenha me ajudado a ter coragem de escrever para além da Feira. Após ter experimentado expor numa Feira, fui convidada a participar da organização das próximas edições da Feira Municipal e Estadual. Vivi o espaço de avaliação na Feira. Elaborei e registrei fichas de avaliação, fui coordenadora de avaliação por segmento e elaborei relatório final de avaliação. Escrevi o projeto de uma Feira na escola que atuo, organizei todo o regimento da mesma. Convidei colegas para participarem na organização da Feira de Matemática escolar e outras feiras, como a Feira Brasileira de Iniciação Científica à FEBIC. Auxiliei na escrita dos projetos e relatos de experiência de professores, bem como no processo de inscrição. Compartilhei em escrita minha prática educativa desenvolvida com as crianças no caderno de registro de vivências da Rede Municipal que atuo. Ter sido auxiliada no processo de escrita me moveu a auxiliar outras. Tomei coragem e escrevi o projeto para o processo seletivo de mestrado, compartilhei o mesmo e solicitei auxílio quando acreditei ser necessário. A Feira me ajudou a ir além, a escrever e auxiliar outras pessoas na escrita. Acredito também que vivenciar a escrita para a Feira contribui para uma aprendizagem colaborativa, em que aprendemos juntas e compartilhamos saberes neste universo de aprender e ensinar na troca.

ROBERTA: Na mesma Feira, que foi a sua estreia, eu era coordenadora da Feira Municipal e Regional de Florianópolis e, ao mesmo tempo, era professora universitária. No nosso exercício de escrita para aquela Feira, senti vontade de inscrever o meu trabalho também, pois era professora das disciplinas Docência em Matemática I e II, e coordenava o Laboratório de Educação Matemática do USJ. Mesmo sendo experiente em escrita, senti insegurança ao escrever. Eu achava que meu trabalho era muito bom, mas e se os outros vissem e não considerassem o mesmo? Acho que só depois de participar que eu entendi que eu estava ali não era para ser “a melhor”, mas para aprender com a experiência de me colocar numa situação de desafio, de ouvir o que os outros tem a dizer sobre o meu trabalho e de aceitar que aquilo é a minha história, é o meu contexto, mostra até onde pude ir. Só a experiência de ver-se com outros olhos, de pensar diferente leva a novas possibilidades.

Diante disso eu me questiono: o que me faz querer escrever para uma Feira? O que

me impulsionou?

ROBERTA: Vejo que foi crença no meu próprio trabalho. Ninguém leva o seu trabalho a uma Feira de Matemática se não acredita no seu potencial.

Naquela situação que já relatei, quando estive no “garimpo” de trabalhos para a Feira Municipal de Florianópolis, percebi que algumas professoras a relacionavam a alguma atividade partidária, ligada à gestão municipal. Diziam “eu não vou expor o meu trabalho para depois o prefeito fazer propaganda dele” ou então que “vão pensar que a sala de aula é uma maravilha, mas não é, porque as pessoas só mostram o que deu certo”. Esses dois argumentos mostram realidades que podem estar envolvidas na reprovação dos professores por expor os seus trabalhos: o receio com o olhar ou a interpretação do outro. Talvez um primeiro passo para desejar expor-se em uma Feira seja o de visitá-la e entender qual a sua lógica de funcionamento.

Lembro que na minha primeira visita, em Joinville-SC, no ano de 2003, compreendi que o espaço/tempo da Feira não era do prefeito, mas dos professores. O que estava em jogo era o trabalho do professor e das crianças, não era marketing. Era sim um espaço político, de luta pela profissão, porque dava visibilidade ao trabalho de uma profissional que não aprendeu a fazer o que faz “ali na esquina”. Tudo era muito criativo, sistemático, situado, embasado e repleto de profissionalismo, coisas que nem sempre são atribuídas à docência. Quando saí dessa primeira experiência com a Feira, estava cheia de ideias (e não de julgamentos), tinha certeza de que eu também poderia fazer aquilo. Então, o que estava em jogo era o meu desenvolvimento profissional.

A partir dessa experiência, acredito que o que me impulsionou primeiro é ter ido ver, visitar uma Feira e ter pensado “muito bom, eu também posso fazer isso”.

RENATA: Sim, concordo com você. Experimentar uma Feira, visitar, participar dela como expositora também me moveu a acreditar que era possível, para mim não só saber fazer, mas aprender matemática. O que impulsionou diretamente para a escrita, pois era uma possibilidade de partilhar esta experiência. A Matemática sempre foi o “calcanhar de aquiles” para nós professores polivalentes. O conhecimento específico na área, na grande maioria das vezes é realizado em sala de maneira superficial. As professoras muitas vezes têm medo de ousar em sua prática a matemática. A Feira pode ser uma experiência de potência para insubordinar sua prática, como defende D’Ambrosio e Lopes (2015),

assumindo e exercendo uma prática reflexiva, autônoma, colaborativa, guiada pela criatividade e expressa no redirecionamento de suas novas ações pedagógicas.

Quando nos arriscamos a ousar, avançamos um passo na confiança em nós mesmas e nos movemos para compartilhar em escrita e expondo na Feira. Acredito que o grande desafio após esse grande passo é a escolha do que levar a Feira, pois passamos a enxergar o tanto de coisas legais que desenvolvemos em sala de aula. O que você diria a uma professora que não sabe qual trabalho “escolher” para expor na Feira?

ROBERTA: Siga a sua empolgação! Acho que aquilo que me deixa animada é o que vale a pena, é o que vai fazer bem para mim mesma. Quando propomos algo para a Feira, acabamos também influenciando outras pessoas, então precisamos estar, no mínimo, animadas com o nosso próprio trabalho. Para ter a disposição de falar muitas e muitas vezes, escrever e defender um trabalho, é preciso que seja algo que valha a pena, do nosso ponto de vista: um trabalho que nos faça levantar todos os dias e voltar para a escola com ânimo!

Mesmo assim, talvez eu tenha coisas para melhorar e aprender a partir da minha exposição, ir para Feira é estar pronta para o que vier. Por isso, participar de alguma Feira de Matemática é, por si só, um ato de ousadia. E você, Renata, quando participou da Feira de Matemática, se sentiu uma professora ousada?

RENATA: Verdade, participar da Feira é ato de ousadia. Levamos à Feira o novo olhar da matemática, novas formas de fazer e viver a matemática. Levamos investigação, dúvidas, perguntas, questionamentos e, principalmente, respostas das nossas dúvidas e questionamentos. Ousamos ir até lá para compartilhar e também para aprender. Pelo menos para mim é isso, não faz nenhum sentido ir a uma Feira para buscar uma medalha. Quem vive a Feira de Matemática com esse objetivo não entendeu o seu propósito fundamental. Então, acredito que escolho levar para feira aquilo que mais pude aprender e assim posso contribuir para a aprendizagem daqueles que irão à Feira. Já que estamos falando de “sentir”, gostaria de entender melhor como você se sente quando precisa escrever para uma Feira de Matemática.

ROBERTA: Me sinto desafiada, escrever e expor a escrita sempre é um desafio. Mas também encaro como uma oportunidade. Quando me ponho em ação no ato de escrever, o que tenho em minhas mãos é, em primeiro lugar “o que eu quero escrever, que história

eu quero contar” e em segundo lugar “para quem eu quero escrever”.

Eu acho que quando escrevo, dou algo de mim, da minha experiência. Escolho, um “pedaço”, uma pequena parte do vivido, e essa parte precisa estar minimamente situada num contexto pois quem lê precisa entender em que situação a experiência aconteceu. Realmente se eu for olhar à fundo para isso, vou ver que é algo muito complexo pois nem eu compreendo totalmente quem eu sou e em que contexto eu vivo. Então, escrevendo sobre meu contexto, estou contando uma história sob meu ponto de vista e aquilo que eu sou capaz de ver agora, é como se fosse “a minha paisagem”: contextualizar até onde os meus olhos alcançam. O contexto vai permitir que o leitor se coloque no meu lugar e entenda porque eu fiz e escrevi aquilo, porque considero aquilo importante para mim, meus estudantes e para a Feira.

Assim, escrever sobre a experiência é aproximar-se “do” e “com” o outro. No entanto, ao mesmo tempo em que me aproximo, o narrar é um distanciamento. De acordo com Benjamin (1985), ao narrar a experiência, o próprio narrador se distancia da experiência, o narrador olha com certa distância para o que viveu para que possa narrar. Muitas vezes, o ato de narrar transforma a vivência em experiência porque quando começo a escrever preciso organizar mentalmente aquilo que vivi para contar uma história aos outros. Nesse sentido é que o narrador se distancia, se coloca noutro lugar para ver o que se passou com ele mesmo. Esse é o movimento que acontece quando escrevo para uma Feira de Matemática: olho para minha sala de aula como cenário e para o seu entorno como contexto ou paisagem. Vejo a mim mesma e meus estudantes como personagens de uma história que vou contar para alguém.

Foi assim que comecei a perceber que o meu trabalho era incrível, que o que eu fazia com meus estudantes era algo muito bacana! Eu passei a me ver como professora. E porque antes de escrever eu não percebia isso? Foi escrevendo e narrando que construí minha experiência: escolhi aquilo que foi significativo, organizei o vivido para contar para alguém, afinal o objetivo é mostrar aos outros as minhas histórias, mostrar o quanto elas foram importantes e, talvez, inspirá-los. Acho que seria muito bacana que todos os professores escrevessem em primeira pessoa para a Feira, se colocassem no texto e contassem uma história (narrativa).

No agora da escrita é possível capturar o tempo que já passou, ele se transforma em palavras e eu as entrego aos outros. A captura permite ler, reler, refletir minha própria

experiência e transformá-la em outras. O leitor fará o mesmo. Acho que viajei um pouco... Bom, mas é isso, na Feira entregamos nossas escritas para um leitor especial, que é professor, e também para o avaliador.

RENATA: Já senti muito medo de escrever. Atualmente é um processo mais leve. Para mim a escrita também é uma forma de aproximação “do” e “com” o outro. Narrar o vivido, organizar a experiência em escrita. O desafio de contar a história do ensinar e aprender com os estudantes. Busco sempre trazer na escrita a perspectiva do processo de aprendizagem das crianças, não só o meu olhar avaliativo, mas o relato da criança, como foi para ela aprender, ensinar, experimentar a matemática. Quando estou na sala de aula as crianças são protagonistas do planejamento, elas fazem parte de todo processo. Caminhamos juntos sempre. Trazê-las na escrita é fundamental para mim, pois este é o lugar que busco inspirar outras professoras. Escrever para a Feira é sempre um movimento novo e curioso, e apesar do novo desafiar ele também nos movimenta para outras formas de aprender. Ao relatar a prática escrevemos sobre nós e o outro com nós. É narrar a vida vivida, é deitar meus olhos sobre o que vivenciei, o que fez sentido, o que não sabia e agora eu sei, o que não fazia e agora faço, e transformar em escrita a experiência. Como nos diz Paulo Freire (2016) “aprender a viver sua vida como autor e como testemunha de sua história, isto é, biografar-se, existenciar-se, historicizar-se.”

Então escrever é se abrir, é dar-se. Mas na Feira, alguém vai avaliar! Como você se sente sabendo que alguém vai avaliar o seu trabalho?

ROBERTA: Essa questão da avaliação é complexa, eu apresentei dois trabalhos em Feira de Matemática, fui avaliada, mas nem me lembro muito bem como foi essa avaliação escrita. Lembro mais da apreensão de quando chega alguém de prancheta anotando as coisas: já acontece ali uma apresentação diferenciada das outras, que não é tão natural e que quer mostrar a perfeição. Mas isso foi na primeira vez, quando eu estava com estudantes do curso de pedagogia. Já quando fui apresentar com crianças da minha turma de segundo ano, resolvi deixar que elas mesmas falassem aquilo que sabiam, eu não estava muito preocupada com a avaliação porque só queria estar ali.

E ainda tem o olhar dos colegas professores. Lembro que no dia anterior de uma Feira, fui colocar meu material no estande, encontrei outras professoras que expunham seus trabalhos: eram trabalhos homéricos, um monte de materiais lindos e estruturados, jogos, e muitos eteceteras... E eu estava apenas com um cartaz de números exposto e

algumas fotografias, o que não parecia nada de mais. Naquele momento, senti os olhares do tipo “só isso?” ou era eu mesma me julgando, cobrando? Eu nunca fui boa em trabalhos manuais, o meu “só isso” era algo muito simples que eu tinha criado junto com as crianças e tinha dado certo. Foi bem desagradável esse sentimento de julgamento, ou comparação, achei que o meu trabalho era inferior por ter pouca coisa exposta na parede. Isso me faz pensar que avaliar não é julgar e nem comparar o meu trabalho com os dos outros. Acho que toda a professora que tem coragem de se expor numa Feira já deve se achar muito boa, porque ela está ali para o que vier, especialmente para aprender com os outros.

Penso então, que a chave está em avaliar sem julgar: olhar para os contextos e os momentos de cada um.

RENATA: A avaliação meritocrática não faz nenhum sentido. O processo de avaliação é algo que questiono muito na Feira. Penso que a Feira deveria ser um espaço de colaboração de aprendizagens e espaço de formação. Pensar na Feira como um espaço que vai selecionar a experiência apresentada entre uma medalha de honra ao mérito ou destaque vai na contramão de tudo que a Feira me ensinou e ensina. Lá apresentamos nossas histórias com a matemática, nossas aprendizagens, nossas vivências, sendo que o objetivo é colaborar e compartilhar. A avaliação, da maneira que é realizada atualmente, traz um viés meritocrático que ao meu ver não combina com a matemática vivida neste espaço. Não defendo aqui o processo de não avaliar, mas questiono: como seria colaborar com o processo de continuidade do trabalho apresentado ressaltando os aspectos positivos e sugerindo possibilidades de avançar com o mesmo? Este posicionamento do processo avaliativo que trago, é percebido por muitos que vivem neste lugar na Feira. Mas ainda é percebido outras posturas como: preparação dos estudantes para apresentar somente aos avaliadores; avaliadores passando com uma lista de questionamentos anotando em pranchetas e pouco se importando com a experiência; a falta de paciência dos avaliadores solicitando tempo limite de apresentação; avaliadores interferindo na prática compartilhada como: “por que você não tentou isso?”, ou “e se você tivesse realizado isso ou aquilo”. Questionando o resultado do que foi experienciado. A pergunta é: se a experiência é processo do vivido, é pessoal e subjetiva, posso eu questionar resultados? Posso eu apontar uma melhor forma de experimentar para uma melhor performance? Algo a se pensar. Muitas pessoas que participam e organizam a Feira de Matemática já vêm apontando para este outro olhar avaliativo na Feira e já vem

contribuindo para este processo de avaliação.

Mas Roberta, como você se sente no papel de avaliadora do trabalho de alguém?

ROBERTA: Receber o convite para ser avaliadora é uma honra, significa que sou uma pessoa experiente e apta a contribuir com o trabalho de outras. Então, em primeiro lugar, é um voto de confiança.

Mas também é uma responsabilidade que algumas vezes pareceu pesada para mim. Por exemplo, já tive de avaliar algum trabalho do qual eu não tinha capacidade de compreensão daquele conteúdo de matemática. Então, avaliei sobre o que eu entendi, fui limitada e por isso acho que não fui uma boa avaliadora. De qualquer modo, aprendi a buscar conexões daquele trabalho dentro das minhas capacidades.

Já avaliei trabalhos com erros conceituais (do meu ponto de vista), o que me deixou desconfortável. Sei que uma professora vai levar seu trabalho para a Feira porque pensa que está bom, então minha dúvida estava relacionada em como avaliar, contribuir, fazer a professora pensar, sem deixá-la sem chão.

Aconteceu também, de eu avaliar um trabalho que eu moralmente não concordava: eram estudantes do interior do Estado de Santa Catarina fazendo uma modelagem sobre o plantio do fumo, todos os custos, despesas e receitas. No final, eles afirmavam que era bom plantar fumo, que valia à pena financeiramente. Eu aprendi muito sobre aquela realidade que eu não conhecia: a colheita, a secagem, a seleção de folhas... Mas eu sabia que o fumo pode causar graves problemas para a sociedade e, particularmente, tinha uma perda de uma pessoa querida da família causada pelo cigarro. Assim, eu não podia concordar moral nem socialmente com aquilo. Não comentei nada disso com os estudantes que apresentavam, mas na avaliação escrita, eu sugeri que o professor refletisse sobre essas questões na sua sala de aula. Confesso que foi desconcertante: eu vi que aquele trabalho era um pedaço de uma realidade, mas ele podia estar incentivando aqueles estudantes a seguir suas vidas plantando fumo sem pensar no que aquilo significava num contexto maior. Naquele momento eles não podiam enxergar, mas era papel do professor ampliar a realidade daqueles adolescentes.

Já fui avaliadora muitas vezes e, por um tempo, cheguei a pensar que a Feira poderia existir sem avaliação. Sempre fiz rapidamente as avaliações de trabalhos incríveis, mas tive dificuldades com aqueles que não se encaixavam com o que eu

considerava certo. Isso me fez ver que na Feira de Matemática não tem certo ou errado, tem a vida das pessoas na escola com a matemática, tem as experiências e suas histórias e as novas histórias a serem contadas a partir da Feira. Colocando sobre a mesa tudo o que já aprendi nesse processo vejo que a avaliação precisa, sim, existir. Ela é um exercício necessário na Feira justamente por ser uma oportunidade de interlocução entre professores que expõem e avaliam, entre professores mais ou menos experientes que veem no processo uma oportunidade. Quando o foco da avaliação deixa de ser a seleção de quem vai ou não para a próxima fase, o processo avaliativo dá um salto: toma uma forma propositiva e dialógica, embasada na colaboração entre professores.

Acho que o “medo” envolvido em uma Feira de Matemática é basicamente o de julgar e ser julgado. Você concorda, Renata? Ou há outros medos envolvidos?

RENATA: Concordo. Avaliar é uma honra e deve ser sempre um lugar de muito respeito. O processo de avaliação requer generosidade, sabe porquê? Vivi a generosidade avaliativa no meu corpo, ela fixou marcas. Quando você e outras pessoas da Secretaria da Educação compartilharam comigo com/no processo inicial de escrita, estavam também avaliando. Todavia foi numa postura de escuta atenta, senti que existia espaço para mim em vocês, tempo e lugar para mim, existia diálogo e fui vista como pessoa humana, em processo. Esta descoberta proporcionou uma nova forma de aprender com o diálogo, aprendizagem com/da generosidade.

Assim, busquei uma postura no processo avaliativo de escuta atenta, olhar sempre para aquilo que está além do apresentado, muitas vezes oculta como o contexto por exemplo. De que lugar estão falando, contexto social, cultural e econômico. Quem é o adulto(a), professor(a) que está por trás. Isso é fundamental, pois a maneira como a criança explica e apresenta seu trabalho traz muito a visão de Feira de Matemática que aquele(a) professor(a) possui. O trabalho é um relato da experiência ou uma apresentação para avaliador? Assumo no processo de avaliação uma postura de colaboração quando percebo um erro conceitual, por exemplo, faço contribuições para a continuidade do trabalho, mas nunca numa postura de correção. Chegar até a Feira já é bem difícil, e se lá for um espaço de apontamento e julgamento não contribuirá para seu papel principal, que é formativo. Penso que a intenção é provocar e educar para a curiosidade, tanto minha no lugar de avaliadora, quanto daquele(a) que está ali contando suas histórias de experiências matemáticas.

Meu maior medo, Roberta, é de me perder no caminho e não contribuir para a formação daqueles(as) a quem me aproximo diretamente e indiretamente na Feira. É ser convencida do contrário e deixar de acreditar na Feira como um lugar de potência e outras aprendizagens. É permitir que o medo imobilize meu corpo, de perder a capacidade de indignação perante “as coisas” do mundo. Temo por desistir da curiosidade diária que o processo educativo merece ter. Este espaço representa para mim a continuidade e não o fim da linha, busco retribuir o que a Feira foi e vêm sendo para mim.

ENTRE MEDOS E OUSADIAS: O QUE NOS MOVE

*Escrevo como quem lava roupa no tanque.
Dando porrada nas palavras. A espuma que
restou no ralo vai ser boa para o começo.
Manoel de Barros*

Estamos aqui numa conversa entre nós duas, mas queremos dizer que muitas vozes participaram desse diálogo: a dos organizadores deste livro, que nos chamaram para a escrita abrindo novas oportunidades e também nos acolheram cada vez que dissemos “eu não vou conseguir escrever esse texto”; a voz da nossa orientadora de mestrado e doutorado, professora Regina Célia Grandó, que nos ensinou a sermos nós mesmas em nossas escritas e sempre acreditou se fizéssemos juntas, qualquer coisa que fosse, seria melhor. Tivemos a voz inspiradora do mestre Paulo Freire, especialmente em sua obra dialogada com Ira Shor, “Medo e Ousadia”. Entre seus muitos ensinamentos, nos sentimos em diálogo sobre o medo quando os autores afirmam que tal sentimento humano precisa ser sentido conscientemente, porque ele é parte da transformação:

IRA: (...)Você diz que o medo é um sinal de que você está fazendo bem o seu trabalho de transformação.(...) PAULO: Quanto mais você reconhece que seu medo é consequência da tentativa de praticar seu sonho, mais você aprende a pôr seu sonho em prática. Você percebe? (Rindo) (...) Mas há outro ponto que eu creio que é muito importante. Essa compreensão do medo não é uma coisa que me diminui, mas que me faz reconhecer que sou um ser humano. Esse reconhecimento chama minha atenção no sentido de estabelecer limites quando o medo me diz que não devo fazer isto ou aquilo. Está claro? Tenho que estabelecer os limites do meu medo (FREIRE; SHOR, 2011, p. 96-97).

PAULO: No caso dos professores, por exemplo, é bom quando corremos riscos em outros espaços, não só nas escolas. Agora, eu disse “riscos”, porque essa é

uma parte concreta da ação. Se você não comanda seu medo, você deixa de arriscar, você não cria nada. Sem arriscar, para mim, não há possibilidade de existir (FREIRE; SHOR, 2011, p.103).

O medo e a ousadia andam juntos, sentimentos presentes no professor que escreve para a Feira de Matemática. Tal qual apontam Freire e Shor, o medo significou que não estávamos estagnadas, mas no caminho. Quem não se põe a caminho talvez nem sinta medo. Em nós, a possibilidade de viver tais sentimentos apontou para outra necessidade humana: a de fazer na coletividade, porque ter a quem dar a mão é alentador. Quando arriscamos, juntas, encontramos a transformação. Cada uma de nós, por seus caminhos, experienciou transformações a partir da escrita para a Feira de Matemática, e seguiu seu sonho.

Ao recontar, reler e ressignificar nossas histórias com a Feira de Matemática temos a oportunidade de olhar para nós mesmas e nos vermos como professoras pesquisadoras, como pessoas que sabem escrever bem e que são capazes de produzir teorias. Refletidas em nossas escritas, conseguimos ver que também somos produtoras de História. Bastou aceitar o convite, enfrentar o medo, arriscar, ousar um pouquinho a cada dia. Nós, professoras, sabemos muito bem o que é isso, porque sabemos que o mundo vai continuar girando e nele não queremos ficar estagnadas. O que nos move para a Feira de Matemática?

ROBERTA: Me movo para o encontro com o outro, é como uma celebração do fazer docente. A Feira de Matemática é um tempo e um espaço de ousadia construído pela vontade de crescimento e transformação da Educação Matemática. Por isso, é um lugar que também é meu, que faz parte da minha história de professora e que eu experiencio constantemente a partir das histórias que eu conto e dos sentidos que construo.

RENATA: Ahhh! Que lindo. Me movo para a continuidade de um espaço de transformação. Na direção da principal postura pedagógica para mim, o ato de escutar. A escuta do lugar do “vazio”, para poder receber quem deposita sua fala. “‘Corpo cheio’ é corpo sem espaço para o outro”, como nos diz Dowbor (2008, p.35). Me movo a semear a Feira em outros espaços e outros corpos. A Feira como espaço de potência para ressignificar olhares e fazeres matemáticos, com pessoas de coração aprendente e curioso. E assim, pertencente à Feira como sou, busco colaborar, partilhar, construir e aprender.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Manoel de. **Encontros**: Manoel de Barros. Rio de Janeiro. Beco do Azougue, 2010.
- BENJAMIN, W. O Narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985, p. 197-221.
- BOLÍVAR, Antonio; DOMINGO, Jesús; FERNÁNDEZ, Manuel. **La investigación biográfico-narrativa en educación**: enfoque y metodología. Madrid: La Muralla, 2001.
- CARPI, Maria. **A migalha e a fome**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.
- CLANDININ, Jean; CONNELLY, Michael. **Pesquisa Narrativa**: experiência e histórias da pesquisa qualitativa. Tradução do Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores - ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.
- CONTRERAS DOMINGO, José. El saber de la experiencia en la formación inicial del profesorado. **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, v.27, p. 125-136, septiembre-diciembre, 2013, Universidad de Zaragoza Zaragoza, Españã.
- D'AMBROSIO, Beatriz. S.; LOPES, Celi. E. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema**, v. 29, n. 51, p.1-17, 2015.
- DEWEY, J. **Experiência e Educação**. 3ed. São Paulo: Nacional, 1979.
- DOWBOR, Fátima Freire. Quem educa marca o corpo do outro. Org. CARVÁLHO, Sonia Lucia de; LUPPI, Deise Aparecida. **Quem educa marca o corpo do outro**. 2ed. São Paulo, 2008.
- FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 51 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- FREIRE, Paulo; SHOR, I. **Medo e ousadia**. 13ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- GERALDI, Wanderley João. Ancoragens. **Estudos bakhtinianos**. São Carlos, Pedro e João editores, 2015.
- JOSSO, M C. **Experiências de vida e formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010a.
- LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2002, n.19, pp.20-28.
- RICOEUR, Paul. **Tempo e narrativa**, v.I. Campinas: Papirus, 1994.

Os autores



Os autores

Ademir Damazio

Licenciado em Matemática (UNIPLAC), Mestre (1990) e Doutor (2000) em Educação. Atualmente é pesquisador independente, mas atuou 40 anos no ensino superior como professor dos cursos: Licenciatura em Matemática, Pedagogia, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Produção, em cursos de Pós-Graduação Lato Sensu e em Programa de Pós-graduação em Educação (sendo coordenador por dois mandatos). Atuou na Educação Básica por 30 anos, em escolas em várias modalidades (Multisseriadas, Reunidas, Grupo Escolar, Básica, Colégio) e disciplinas. Foi um dos pioneiros no envolvimento com a Feira Catarinense de Matemática, como: orientador de trabalhos, avaliador, organizador, coordenador e autor de textos sobre a mesma. É Coordenador do Grupo de Pesquisa Educação Matemática: Uma Abordagem Histórico-Cultural (GPEMACH- UNESCO) que, juntamente com o grupo Teoria do Ensino Desenvolvimental na Educação Matemática (TEDEMAT/UNISUL), constituem a Unidade Catarinense de Relacionamento do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe) da FEUSP. É membro do Comitê Editorial da Revista Poiésis (UNISUL) e Linguagens, Educação e Sociedade (UFPI). É sócio da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Suas pesquisas, em Educação, centram no modo de organização de ensino e na formação de professores que ensinam matemática, tendo como base teórica: Teoria Histórico-Cultural e seu desdobramento para a Teoria da Atividade e Teoria do Ensino Desenvolvimental (Davidov). Contato: addamazio71@gmail.com.

André Vanderlinde da Silva

Graduado em Licenciatura em Matemática (2007) pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB), mestre em Matemática e Computação Científica (2010) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e doutor em Matemática (2014) pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME - USP). É docente do Departamento de Matemática na UFSC Blumenau. É egresso das Feiras de Matemática e membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática de Santa Catarina. Contato: andre.vanderlinde@ufsc.br.

Araceli Gonçalves

Graduada em Matemática pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (2007), pós-graduação em Educação Matemática, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Fundação Universidade Regional de Blumenau e Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, com interesse em Feira de Matemática e Formação de Professores. Diretora da Sociedade Brasileira de Educação Matemática-Regional Santa Catarina no triênio 2018-2020. Professora do Instituto Federal Catarinense- Campus Camboriú. Aluna egressa da feira de matemática, pela qual tem um sentimento de gratidão e amor. Já atuou na mesma como aluna expositora, professora orientadora, avaliadora de trabalhos, avaliadora Ad hoc, gestora e membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática. Atualmente desenvolve seu estudo de doutoramento, na qual investiga como os processos formativos que ocorrem atravessados pelo MRFMat contribuem, ao longo do tempo, para a formação continuada do Professor que Ensina Matemática. Contato: araceli.goncalves@ifc.edu.br.

Bazilicio Manoel de Andrade Filho

Licenciado em Matemática, especialista em Educação Matemática, mestre e doutor em Ciências da Linguagem. Atualmente é docente do ensino básico, técnico e tecnológico no Instituto Federal de Santa Catarina e desenvolve pesquisas relacionadas à modelagem matemática, aos registros de representação semiótica e às Feiras de Matemática. No que tange às Feiras, sua vivência com esse Movimento teve início em 2015, como avaliador na XXXI Feira Catarinense de Matemática. Desde então, começou a compor o Comitê Científico das Feiras Catarinense e Nacional de Matemática e a Comissão Permanente das Feiras. Atualmente, também coordena a Feira Regional de Matemática na região de Criciúma. Em sua experiência com as Feiras, já atuou como orientador, avaliador, coordenador de avaliação, avaliador ad hoc, gestor e formador. Contato: bazilicio.andrade@ifsc.edu.br.

Fátima Peres Zago de Oliveira

Doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC), Mestre em Ciência da Computação (UFSC), Especialista em Ensino de Matemática (FUCRI) Licenciada em Matemática (FURB). Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense. Participa da Comissão Permanente das Feiras de Matemática desde 2001. Temas de interesse de pesquisa: Educação Matemática; Movimento em Rede das Feiras de Matemática; Curricularização da pesquisa. Contato: fatima.oliveira@ifc.edu.br.

Janaína Poffo Possamai

Possui graduação em Licenciatura e Bacharelado em Matemática, e mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Regional de Blumenau. Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. É professora do departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau. Atualmente é estagiária de pós-doutorado, sob supervisão da professora Dr^a Norma Allevato, na Universidade Cruzeiro do Sul. Já atuou na Feira de Matemática como professora orientadora e avaliadora. Desde 2013 atua como membro da Comissão Permanente das Feiras de Matemática, participando da gestão e organização em âmbito municipal, regional, catarinense e nacional de feiras de Matemática. Contato: janainap@furb.br.

Jussara Brigo

Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora de Matemática da Educação Básica com atuação temporária no Ensino Superior nas modalidades Presencial e a Distância. Professora efetiva de matemática da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis desde de 2009. Na rede municipal, no período de 2012 a 2016, assumiu as funções de assessora Pedagógica da Diretoria do Ensino Fundamental, de coordenadora dos professores de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e formadora da formação "continuada" de professores que ensinam matemática no ensino fundamental. Atuou na formação "continuada" de professores nos programas Federais do Programa Gestão da Aprendizagem Escolar (GESTAR II) e no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Contato: brigojussara@gmail.com.

Karine Luiz Calegari Mrotskoski

Professora de Matemática há onze anos, especialista em Práticas Pedagógicas Multidisciplinares e Gestão Escolar e Mestre em Matemática. Sua atuação profissional é no âmbito da escola pública, buscando a qualidade do ensino. Participou de vários cursos de aperfeiçoamento, dentre eles o programa OBMEP na Escola (por 4 anos), o Programa de Aperfeiçoamento de Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM), tendo trabalhos apresentados em eventos científicos e em Feiras de Matemática a nível regional, estadual e nacional. Foi premiada pelo desempenho dos estudantes na OBMEP nas edições 2017, 2018 e 2019 e pela ACIC como Professor Excelência em Educação Matemática em turmas de sexto e sétimo anos (2019). Atualmente coordena o projeto Matemática em Foco, da rede Municipal de Criciúma, projeto premiado em pelo Conectando Boas Práticas (2019). Contato: clubematematica@edu.criciuma.sc.gov.br.

Katia Hardt Siewert

Licenciada em Matemática pela Universidade Regional de Blumenau (FURB). Mestrado em Computação Aplicada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), com interesse em Feira de Matemática e Estatística e, Membro do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Tecnologia Educacional e Educação Matemática (NEPESTEEM/UDESC). Professora de matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) – Campus Araquari e integrante de projetos de extensão com ações voltadas à formação de docentes e estudantes para as Feiras de Matemática. Membro da Comissão Permanente e do Comitê Científico da Feira Catarinense, Feira Nacional e Seminários de Avaliação desde 2014. Atua como orientadora e avaliadora de trabalhos; coordenadora de grupos de avaliação; avaliadora ad hoc; gestão da Feira Regional de Matemática de Joinville e da Feira Catarinense de Matemática; formadora de professores para a orientação, avaliação e escrita de relatos para a Feira. Contato: katia.siewert@ifc.edu.br.

Marília Zabel

Participou como estudante expositora da Feira de Matemática nos anos 2000 e 2001, quando estava no Ensino Fundamental. Licenciou-se em Matemática em 2012 (UDESC - Joinville). Atuou como professora orientadora de trabalhos na Feira de Matemática. Desde 2015, participa da gestão e organização da Feira Regional de Matemática de Rio do Sul, colaborando também na Feira Catarinense de Matemática. Atualmente, é doutoranda em Educação Matemática (UNESP - Rio Claro), desenvolvendo uma pesquisa cujo objeto de estudo são os estudantes expositores da Feira de Matemática e docente do IFC campus Rio do Sul. Também desenvolve pesquisas sobre a avaliação de trabalhos. Contato: zabel.marilia@gmail.com.

Morgana Scheller

Docente do IFC campus Rio do Sul na atualidade. O envolvimento inicial com a Feira de Matemática aconteceu em 1998, em Rio do Sul, com orientação de um trabalho exposto na Feira Catarinense. Desde então, envolve-se em processos de orientação, exposição, avaliação e gestão da Feira de Matemática nas diversas instâncias, além de pesquisar na temática. Atualmente é membro da comissão permanente catarinense e regional da Feira, colaboradora em projetos de extensão e coordenadora de projetos de pesquisa e de

programa de extensão cuja objeto é a Feira de Matemática. Contato: morgana.scheller@ifc.edu.br.

Paula Andrea Grawieski Civiero

Doutora e Pós-doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Mestre em Ensino de Matemática (UFRGS). Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática (UNIDAVI). Licenciada em Ciências e Matemática (FAFI). Professora no Instituto Federal Catarinense (IFC), atuando principalmente na formação de professores de matemática. Participa do Movimento em Rede Feiras de Matemática desde 1997, é membro da Comissão Permanente Regional e Catarinense, atua na gestão das Feiras, atuou como orientadora e avaliadora de trabalhos. Membro do Núcleo de Pesquisa em Educação Tecnológica (NEPET/UFSC) e Vice-líder do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Matemática e suas perspectivas (NEPEMP/IFC). Em suas pesquisas dedica-se em especial às linhas: Formação de Professores que ensinam matemática; Educação Matemática Crítica, Implicações Sociais da Tecnociência – Equação Civilizatória e Feiras de Matemática. Contato: paula.civiero@ifc.edu.br.

Regina Célia Grandó

Licenciada em Matemática pela UNICAMP (1990), Mestrado (1995) e Doutorado (2000) em Educação pela UNICAMP e Pós-doutorado em Educação Matemática (2017) pela UNESP. Tem experiência na pesquisa e prática em Educação Matemática, com ênfase em Prática Pedagógica e Formação Docente, atuando principalmente nos seguintes temas de investigação: formação de professores que ensinam matemática, desenvolvimento profissional docente, educação matemática e infância, jogo e resolução de problemas. Ex-presidenta da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM Nacional) no triênio 2016-2019. Atualmente é Professora Titular do Centro de Ciências da Educação, Departamento de Metodologia de Ensino e docente do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Líder dos grupos GEPROFEM e ICEM (UFSC). Conheceu a Feira de Matemática por meio de mostras realizadas em eventos nos anos de 1992 e 1995. Em 2016, quando assumiu a presidência da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, teve uma maior aproximação com o MRFMat. Em 2017 proferiu uma palestra no VI Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática. No ano seguinte, começou a participar da Feira na condição de orientadora e avaliadora de trabalhos. Atualmente orienta um estudo de doutoramento sobre essa temática. Contato: regrando@yahoo.br.

Renata Cristine Conceição

Possui Magistério com habilitação na Educação Infantil e séries Iniciais do Ensino Fundamental (2005). Graduada em Pedagogia com linha de formação em Magistério para Educação Básica e Gestão Educacional pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2012). Especialista em Gestão Educacional e Metodologia do Ensino Interdisciplinar (2013). Especialista em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental ênfase: em Educação Especial (2014). Especialista em Gestão Educacional: Orientação, Supervisão e Administração Escolar (2015). Especialista em Pedagogia Sistêmica (2021). Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2021). Supervisora Efetiva da Rede Municipal de Florianópolis desde 2016. Por 17 anos atuou como professora da Educação Básica na rede pública e privada. Exerceu docência

no Estado de Santa Catarina no curso de Magistério nas disciplinas de Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ens. Alfabetização e Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ens. Didática – Educação Infantil e Séries Iniciais (2013/2014). Contato: reconceicao@gmail.com.

Roberta Schnorr Buehring

Pedagoga pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS (1999), pós-graduada em Alfabetização nas Diferentes Linguagens pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI (2003), mestre e doutora em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC (2004 e 2021). Durante o doutoramento, realizei um ano de “sanduíche” na Universidade de Évora, Portugal, onde atuei como co-docente da disciplina “Matemática” no curso de Mestrado de Educadores da Infância. Sou professora de anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede Pública Municipal de Florianópolis – SC, desde 2000, sendo que nesta mesma Rede, já fui assessora pedagógica e formadora de professores durante 8 anos e atualmente trabalho como professora de anos iniciais. Participei dos programas nacionais Pró-Letramento e PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa) como formadora de matemática. Fui professora das disciplinas “Docência em Matemática I e II” no curso de Pedagogia do Centro Universitário Municipal de São José (USJ) durante 9 anos. Fui professora da disciplina “Matemática e Ensino” durante dois anos na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). A maior parte dos meus estudos e publicações enfatizam a docência de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente no letramento estatístico na infância. Sou filiada à SBEM-SC e membro do Gt12 (Probabilidade e Estatística) da SBEM Nacional. Contato: robertaschb@gmail.com.

Rosane Hackbarth

Professora na Educação Básica pela rede Estadual de Educação em Santa Catarina, Licenciada em Ciências-Matemática pela Universidade Regional de Blumenau - FURB; Especialista em Matemática pela Fundação Universitária Plínio Augusto do Amaral e em Metodologia da Matemática pela Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí; Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC/Blumenau. Participante do Movimento das Feiras de Matemática desde 1999, com atuação na orientação, avaliação e exposição de trabalhos, assim como na coordenação e organização de feiras escolares e regionais. Contato: rosanehackbarth06@gmail.com.

Vilmar José Zermiani

Licenciado 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 e Coordenador do Programa de Extensão Universitária Rede de Feiras de Matemática desde 1984. Publicou os livros Álgebra: Brincando Redescobrimo – Compreendendo (1987), Feiras de Matemática de Santa Catarina: Relevância para a Educação (2003), Gestão e Organização de uma Feira de Matemática (2008) e Feiras de Matemática: História das Ideias e Ideias da História (2014). Organizou a publicação de oito livros sobre as Feiras de Matemática. Entre essas atividades profissionais, destacam-se a coordenação de projetos de extensão universitárias na área de Educação Matemática e desenvolvimento de atividades extracurriculares para estudantes do ensino regular e

alunos com necessidades especiais, tais como clubes, feiras e informática educativa. Contato: labmatfurb@gmail.com.

Viviane Clotilde da Silva

Graduada em Licenciatura e Bacharelado em Matemática pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (1993), Mestrado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus Rio Claro/SP, Doutora em Educação para Ciência Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus Bauru/SP, com interesse em Práticas de Ensino de Matemática e Formação de Professores. Professora da Universidade Regional de Blumenau. Envolvida com a Feira de Matemática desde a década de 1990, atuando como expositora, orientadora, avaliadora e participante da Comissão Central Organizadora da Feira de Matemática. Atualmente desenvolve pesquisa na área de práticas de ensino de Matemática e Formação de Professores, com enfoque na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Contato: vcs@furb.br.

ISBN 978-658730516-5



9

786587

305165

