



Avaliação *ad hoc* em Feiras de Matemática: um olhar para a formação matemática dos professores orientadores

Ad hoc review in Mathematics Fairs: a look at the authors' mathematical background

Katia Hardt Siewert*

 ORCID iD 0000-0003-0211-4469

Bazilio Manoel de Andrade Filho**

 ORCID iD 0000-0003-4467-3955

Resumo

Este estudo analisa as contribuições da avaliação *ad hoc* para a formação do professor orientador participante das Feiras de Matemática no que concerne à formação matemática. Para tanto, são tecidas considerações acerca do processo de avaliação em Feiras de Matemática e sua implicação na prática docente. Para essa análise, foram considerados relatos oriundos das categorias Ensino Fundamental – Anos Finais (EF-AF) e Ensino Médio (EM) publicados no Anais da XXXV Feira Catarinense realizada em 2019. Para atender ao objetivo proposto, optou-se pela investigação de natureza qualitativa e de cunho interpretativo, a partir dos pareceres das avaliações *ad hoc* e da avaliação presencial dos Relatos selecionados. Os achados evidenciam a necessidade de melhor acompanhamento dos envolvidos nas Feiras de Matemática para que essa avaliação possa, efetivamente, contribuir com a formação dos professores participantes das Feiras de Matemática. Observa-se, ainda, que é preciso modificar os itens avaliados para contemplar mais enfaticamente os aspectos matemáticos e metodológicos constantes nos relatos.

Palavras-chave: Feiras de matemática. Avaliação. Avaliação *ad hoc*. Ensino de matemática.

Abstract

This study analyzes *ad hoc* assessment's contributions to the tutoring teacher's training participating in Mathematics Fairs, focusing on mathematics training. Therefore, we conducted considerations about the evaluation process in Mathematics Fairs and its implication in teaching practice. For this analysis, papers from the Elementary School - Final Years (EF-AF) and High School (EM) categories published in the Anais da XXXV Feira Catarinense held in 2019 were considered. A qualitative and interpretative evaluation was chosen to achieve the proposed objective, based on the feedback of the *ad hoc* evaluations and the face-to-face evaluation of the selected papers. For these evaluations to effectively contribute to teachers' training participating in Mathematics Fairs, the results show the need for better monitoring of the teachers involved. Also, it is observed the need to modify the items evaluated to contemplate the mathematical and methodological aspects of the papers more emphatically.

Keywords: Mathematics fairs. *Ad hoc* review. Math teaching.

* Doutoranda em Educação pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Docente do Instituto Federal Catarinense (IFC), Araquari, Santa Catarina, Brasil. E-mail: katia.siewert@ifc.edu.br.

** Doutor em Ciências da Linguagem pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL); Docente do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Criciúma, Santa Catarina, Brasil. E-mail: bazilio.andrade@ifsc.edu.br.

1 Introdução

O Movimento em Rede das Feiras de Matemática, originalmente criado no estado de Santa Catarina e, atualmente, difundido em diferentes unidades da federação, de acordo com Zermiani, Jubini e Souza (2015, p. 28), busca promover “[...] a construção, reconstrução, divulgação dos conhecimentos matemáticos e científicos desde a Educação Infantil até a Educação Superior, incluindo a Educação Especial”. Biembengut e Zermiani (2014, p. 73) definem Feira de Matemática como “[...] um programa de ensino com pesquisa que começa pelo interesse e, mais que tudo, pelo comprometimento de uma comunidade educacional (da Educação Básica ao Ensino Superior), de gestores e dirigentes e, ainda, sob o apoio de órgãos públicos governamentais [...]”. Assim, esse Movimento é um espaço de socialização de conhecimentos desenvolvidos no âmbito educacional, envolvendo a comunidade escolar e a comunidade em geral.

As Feiras de Matemática caracterizam-se, também, como um espaço de formação docente, tendo a missão de despertar novos sentidos e olhares para o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, como apontam os estudos de Santos, Oliveira e Civiero (2020) e 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).

Essa formação pode se dar de diferentes maneiras, não necessariamente em espaços formais, tais como: durante a Feira, quando o professor visita os trabalhos que estão sendo apresentados, seja como visitante, seja como avaliador (pois é comum o professor orientador atuar como avaliador de trabalhos); também pode ocorrer a partir dos pareceres recebidos pelo professor, tanto da avaliação presencial quanto da avaliação *ad hoc* e/ou pode ocorrer, ainda, durante a leitura dos Anais do evento, que podem servir de subsídio à prática docente. Assim, uma das maneiras de garantir esse aspecto formativo é por meio da avaliação dos trabalhos apresentados nas diferentes instâncias do Movimento (escolar, municipal, regional, estadual e/ou nacional).

Nesse contexto, essa avaliação ocorre, concordando com Civiero, Possamai e Andrade Filho (2015), desde o planejamento do trabalho, quando professor/orientador e alunos definem o tema, os objetivos e a metodologia; no decorrer de sua execução, que requer uma avaliação e ajustes constantes; na participação em uma Feira onde professores e expositores apresentam seu trabalho e dialogam com outros sujeitos (professores, alunos, comunidade, entre outros),

passando, também, pelas avaliações presencial e *ad hoc*¹; e, ainda, após a Feira, ao receberem o retorno das avaliações oficiais (presencial e *ad hoc*) que ocorrem no decorrer do evento, quando professor/orientador e alunos recebem o relatório e refletem sobre os apontamentos tecidos pelos avaliadores. Esse movimento de trocas de experiências possibilita que a avaliação nas Feiras assuma um papel formativo e contínuo dos envolvidos.

Considerando as especificidades e os diferentes momentos de cada uma das avaliações, este estudo se fundamenta em Pavanello e Nogueira (2006), Andrade Filho *et al.* (2017), Oliveira, Civiero e Guerra (2019), Zabel e Scheller (2020), Scheller e Zabel (2020) para a avaliação presencial e Siewert, Marcuzzo e Ribeiro (2015) para a avaliação *ad hoc*. O olhar, aqui, volta-se à avaliação *ad hoc*, que objetiva avaliar os relatos de experiência e/ou pesquisa dos trabalhos (doravante denominado Relato²) publicados nos Anais do evento, buscando elementos que possibilitem subsídios às ações de formação docente. Dessa maneira, busca-se, analisar as contribuições da avaliação *ad hoc* para a formação do professor orientador participante das Feiras de Matemática no que concerne à formação matemática.

Neste estudo, falar de formação matemática do professor implica refletir sobre o conhecimento matemático do professor que ensina Matemática de forma global e integrada, ou seja, considerando a distinção entre Matemática escolar³ e Matemática acadêmica⁴ conforme proposto por Moreira e David (2010). Entende-se por formação matemática, portanto, o uso adequado pelos autores⁵ do Relato de definições, dos conceitos e da linguagem matemática concernentes ao nível de ensino em que o trabalho está inserido.

Isso implica, concordando com Moreira e David (2010, p. 20), a mobilização “[...] tanto dos saberes produzidos e mobilizados pelos professores de Matemática em sua ação pedagógica na sala de aula, quanto resultados de pesquisas que se referem à aprendizagem e ao ensino escolar de conceitos matemáticos, técnicas, processos, etc. [...]”. Com isso, conjectura-se que a redação do Relato não deveria estar centrada na linguagem específica da Matemática

¹ Cabe destacar que a avaliação *ad hoc*, coordenada pelo Comitê Científico, ocorre nas Feiras Catarinense e Nacional de Matemática. Nas demais unidades da federação onde ocorrem Feiras de Matemática este Comitê está em fase de implantação.

² O Relato é item obrigatório para inscrição na Feira Catarinense de Matemática, devendo ser redigido de acordo com o Template e as instruções encaminhadas pelo Comitê Científico.

³ “[...] conjunto de saberes ‘validados’, associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática” (MOREIRA; DAVID, 2010, p. 20, grifo dos autores).

⁴ “[...] corpo científico de conhecimentos, segundo a produzem e a percebem os matemáticos profissionais” (MOREIRA; DAVID, 2010, p. 20).

⁵ Nas Feiras de Matemática a escrita do Relato é feita sob o acompanhamento do professor orientador. Neste estudo optou-se por analisar a formação matemática do professor orientador, pois considera-se que ele tem, entre suas atribuições, a função de orientar os alunos quanto ao uso adequado dos elementos matemáticos. Além disso, é o professor orientador quem submete o trabalho e recebe as avaliações.

acadêmica, mas ser compatível com a Matemática trabalhada em sala de aula. Dito de outro modo, deve-se levar em conta a linguagem da Matemática escolar.

Para tanto, verificou-se como estão descritos, nos Relatos, os objetos matemáticos⁶ mobilizados e, ainda, como os autores inserem as ponderações dos avaliadores *ad hoc* na versão final submetida à publicação. Levando em conta que a avaliação *ad hoc* antecede a publicação dos Anais do evento, tal discussão torna-se relevante, tendo em vista que se defende a hipótese que essa avaliação pode contribuir para a formação dos autores, especialmente o professor orientador, permitir a adequação do Relato a ser publicado e posterior utilização por outros interessados na temática proposta.

Este estudo encontra-se organizado em mais três seções, além desta introdução. Na próxima seção, estão os fatores relevantes sobre o processo avaliativo nas Feiras de Matemática e a sua importância para a prática docente. Já na terceira seção, apresenta-se a metodologia, os resultados e as discussões. Finaliza-se o estudo com as considerações finais.

2 Avaliação nas Feiras de Matemática

Nas Feiras de Matemática, os trabalhos apresentados são submetidos a duas avaliações⁷. A primeira ocorre de forma presencial e considera os seguintes critérios: modalidade, comunicação (oral e escrita) do trabalho, conteúdo matemático, qualidade científica e relevância científico-social (REGIMENTO DA XXXV FEIRA CATARINENSE DE MATEMÁTICA, 2019). A segunda avaliação, denominada avaliação *ad hoc*, ocorre de forma remota e considera os seguintes critérios: formatação, estrutura e escrita do trabalho. Essas avaliações podem, em determinados momentos, se complementarem com contribuições para a escrita do trabalho, dado que aqueles que avaliam o trabalho de forma presencial também podem fazer apontamentos relacionados ao processo de escrita.

Quando se fala de avaliação escolar, conforme Pavanello e Nogueira (2006), esta deve ser essencial e indissociável à prática educativa. É nesse momento que o professor verifica se o processo atende às suas expectativas, por meio do progresso dos seus alunos e da possibilidade de repensar a prática pedagógica. Andrade Filho *et al.* (2017) corroboram que as avaliações nas Feiras podem assumir um caráter formativo, auxiliando as ações do professor orientador e do

⁶ Entende-se por objeto matemático um conteúdo ou um conceito matemático, por exemplo.

⁷ A avaliação presencial é realizada por diferentes sujeitos, professores, professores orientadores, pedagogos, acadêmicos de licenciatura, entre outros. A avaliação *ad hoc* é realizada por sujeitos que não acompanharam a apresentação do trabalho durante a Feira.

aluno no aperfeiçoamento do trabalho desenvolvido.

Nesse mesmo sentido, e levando-se em conta o processo histórico das proposições avaliativas nas Feiras de Matemática, Oliveira, Civiero e Guerra (2019) trazem reflexões de como o processo de avaliação presencial dos trabalhos apresentados nas Feiras influencia a formação docente do orientador/avaliador, provocando mudanças em sua prática docente. Esse processo formativo pode ser observado quando o professor recebe o parecer dos avaliadores e, ainda, quando atua como avaliador. Os autores defendem, ainda, que o professor orientador, ao participar do processo de avaliação, refletindo sobre os critérios de avaliação, reavalia sua prática docente a partir das discussões coletivas realizadas com os demais avaliadores.

Dada a importância do processo avaliativo, nessa perspectiva de formação e mudança, Zabel e Scheller (2020) realizaram uma investigação sobre os relatórios síntese⁸ de uma Feira Regional. O foco da análise foram as contribuições deixadas pelos avaliadores e de que forma essas considerações justificaram a indicação do resultado⁹, sendo evidenciado

[...] que as considerações expressas nos relatórios são superficiais e pouco contribuem para a qualificação dos trabalhos. Além disso, percebeu-se que ainda é carente o *feedback* dos avaliadores dado aos professores orientadores e estudantes e que os discursos pouco justificam a indicação de resultado dada ao trabalho (ZABEL; SCHELLER, 2020, p. 11).

Em outro estudo, Scheller e Zabel (2020, p. 705) destacam que essa avaliação

[...] trata-se de um processo cíclico, porém em espiral, em que se busca proporcionar o reconhecimento de informações sobre o trabalho exposto, o estudo sobre potencialidades e possibilidades de melhoria e ampliação dele, a anuência dos avaliadores nas considerações e proposições, a oportunidade da retomada e a continuação da ação avaliativa pelos membros envolvidos no trabalho.

As considerações feitas pelos avaliadores, durante a avaliação presencial, a partir das apresentações dos alunos e descritas no relatório síntese da avaliação também são refletidas na escrita dos textos publicados nos Anais. Isso é possível porque os autores podem incorporá-las ao texto final submetido para publicação.

Em relação ao texto submetido, cabe ao Comitê Científico (criado em 2014¹⁰), avaliar o melhor formato para elaborá-lo. Essa avaliação culminou com a mudança de resumos simples para resumos expandidos em 2014, e para Relatos de Experiência e/ou Pesquisa em 2018. Com esta última mudança, os Relatos passaram a apresentar uma estrutura similar à de um artigo,

⁸ Relatório gerado a partir das discussões dos avaliadores durante a avaliação presencial, de tal modo que os autores recebam uma avaliação global do trabalho.

⁹ Se Menção honrosa, destaque ou destaque com indicação.

¹⁰ Em 2014, houve a formalização do Comitê Científico das Feiras com o intuito de coordenar a avaliação *ad hoc* dos Relatos, auxiliar os professores orientadores na (re)organização do Relato, organizar e publicar os Anais e propor melhorias nos diferentes processos das Feiras (inscrição, avaliação *ad hoc*, entre outros).

dando destaque aos procedimentos metodológicos adotados na construção/execução do trabalho pelo professor e seus alunos.

A partir desse período, a avaliação *ad hoc* tem desdobramentos nas Feiras de Matemática. Sob um acompanhamento diferenciado e sem caráter classificatório, Siewert, Marcuzzo e Possamai (2015) destacam que o Comitê Científico, a partir da avaliação *ad hoc*, tem o interesse de prestar assessoria aos professores no processo de publicação dos seus Relatos. Para que isso seja possível, o Comitê organiza encontros formativos relacionados à escrita desses Relatos, utilizando-se de minicursos ou oficinas. Esses encontros ocorrem em parceria com instituições de ensino vinculadas às Feiras, no Seminário Nacional de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática ou em eventos científicos.

Do exposto, a avaliação em Feiras é um campo que requer estudos constantes a partir de diálogos e discussões com os sujeitos envolvidos. Essas discussões, que podem ser relacionadas tanto à avaliação presencial quanto à avaliação *ad hoc*, precisam ser tecidas ao longo das edições das Feiras e sistematizadas nos Seminários Nacionais de Avaliação e Gestão das Feiras de Matemática - “[...] eventos periódicos desenvolvidos com o objetivo de discutir as Feiras de Matemática e deliberar sobre assuntos conflitantes” (ZERMIANI; JUBINI; SOUZA, 2015, p. 20), entre os quais, o processo de avaliação.

Num estudo sobre a trajetória do Comitê Científico e sua importância nas Feiras de Matemática, Guttschow, Siewert e Andrade Filho (2019) apontam que já no II Seminário são percebidos registros que discorrem sobre a importância do processo de escrita do professor e do aluno. Em Gauer (2002), por exemplo, conforme parecerista de uma mesa redonda, destaca-se que em geral os professores de matemática escrevem pouco e que o próprio Movimento das Feiras apresenta um material muito rico sobre educação matemática que não é explorado nas pesquisas dos professores da área ou áreas afins. A partir dessas observações, percebe-se a necessidade de organizar os Anais das Feiras de Matemática de maneira que se contemple toda a riqueza dos trabalhos desenvolvidos, requerendo um processo de avaliação sistematizado dos textos submetidos.

Conforme Gondim (2005), ao abordar as discussões éticas sobre o processo de avaliação de mérito dos trabalhos científicos, os consultores ou avaliadores são do mesmo grupo social dos autores, ou seja, professores, profissionais e pesquisadores. Para essa autora, as análises devem ser fundamentadas, incluindo sugestões explícitas de aperfeiçoamento e, ainda, que o parecer aponte caminhos de correção e de preenchimento de lacunas. Com essa preocupação, Siewert, Marcuzzo e Ribeiro (2015) reforçam que a avaliação *ad hoc* é um trabalho de formação

docente à distância. Logo, é fundamental que as contribuições feitas pelo avaliador aos professores orientadores e alunos permitam uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido.

Para isso, de forma a nortear a avaliação *ad hoc*, o Comitê Científico adota um formulário que considera os aspectos apresentados no Quadro 1, além de outros relacionados à formatação do texto.

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?

Quadro 1 - Aspectos considerados na ficha de avaliação dos trabalhos *ad hoc*

Fonte: Os autores (2021).

Observa-se no Quadro 1 que a ficha de avaliação *ad hoc* não faz referência ao detalhamento dos aspectos matemáticos envolvidos no trabalho. Da mesma maneira, o *template*, organizado pelo Comitê Científico, que apresenta aos participantes as diretrizes e elementos que devem, obrigatoriamente, estar contemplados na seção *Caminhos metodológicos; resultados e discussão* não orienta quanto a este aspecto.

[...] Nesta parte do trabalho deve-se apresentar 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 [...].

Inicialmente deve-se realizar uma descrição detalhada dos materiais utilizados e a forma como foram empregados. Apresentação dos procedimentos técnicos, do material, dos métodos utilizados para a análise dos dados. Procura responder perguntas: o que foi utilizado? Onde? Quando? Como? Quais foram os procedimentos de análise dos dados? (compara-se ao modo de preparo de uma receita).

Na sequência deve-se apresentar uma discussão detalhada dos dados obtidos na fase experimental e de levantamento de dados. Explicitar os dados coletados e analisá-los. Os autores devem apresentar os resultados da pesquisa e discuti-los no sentido de relacionar as variáveis analisadas com os objetivos do estudo (TEMPLATE COM ORIENTAÇÕES, 2019, p. 1-2).

No entanto, no artigo 35 do Regimento da Feira, que trata dos critérios gerais de avaliação, que há indicativos sobre os aspectos matemáticos envolvidos no trabalho. São eles:

- I. Comunicação (oral e escrita) do trabalho: clareza, domínio e desenvoltura na apresentação, adequação da linguagem, objetividade, dinâmica e disposição dos expositores, coerência entre linguagem falada e escrita;
- II. Conteúdo matemático: domínio do conteúdo matemático desenvolvido no trabalho, de acordo com a categoria e ano escolar (equivalente, no mínimo);
- III. Qualidade científica: organização e sistematização do resumo expandido, metodologia e conceitos científicos aplicados e resultados, considerando o ano e a idade. Disposição dos elementos da apresentação no estande;
- IV. Relevância científico-social: contribui para a formação de conceitos específicos da área, de atitudes e de procedimentos. (REGIMENTO DA XXXV FEIRA CATARINENSE DE MATEMÁTICA, 2019, p. 12)

Esses aspectos foram estipulados para que a avaliação, presencial e *ad hoc*, possibilite

aos autores, ao receber a ficha de avaliação *ad hoc*, o aperfeiçoamento do texto submetido no ato de inscrição e posterior publicação nos Anais do evento, como também sinalizam Andrade Filho *et al.* (2017)¹¹. Desse modo, para que esse objetivo seja alcançado, no que tange à avaliação *ad hoc*, os trabalhos são encaminhados para, no mínimo, dois avaliadores *ad hoc*, preferencialmente de diferentes formações, já que muitos trabalhos tecem discussões interdisciplinares. Logo, um trabalho que relacione Matemática e Química, será encaminhado para avaliadores de ambas as áreas. Com isso, procura-se garantir que os conceitos mobilizados estejam devidamente definidos e contextualizados.

Assim, partindo da definição e importância da avaliação contextualizada por Pavanello e Nogueira (2006) e destacada por Scheller e Zabel (2020), é desejável que a avaliação *ad hoc* possa auxiliar no processo formativo dos autores, com um olhar para o Relato, com vistas a sinalizar: (a) as potencialidades do trabalho; (b) possibilidades de melhoria em sua redação; (c) promover a adequação dos conceitos envolvidos; (d) a oportunidade da retomada do trabalho e; (e) a continuação da ação avaliativa pelos membros envolvidos no trabalho; ainda, com a publicação nos Anais, (f) permitir que a proposta do trabalho seja aplicada e/ou aperfeiçoada por outros professores.

3 Procedimentos metodológicos, resultados e discussões

Para atender ao objetivo proposto neste estudo, a abordagem da investigação utilizada foi de natureza qualitativa e de cunho interpretativo. Optou-se por essa investigação porque, segundo Creswell (2010), envolve questões e procedimentos que convergem à análise dos dados construída a partir das particularidades para os temas gerais. Nesse tipo de estudo, os dados são coletados, geralmente, no ambiente do participante (neste caso, as Feiras de Matemática) e o relatório final da investigação tem uma estrutura flexível, podendo ser replicada a todos os partícipes do evento.¹² Para esta análise, foram considerados os Relatos oriundos das categorias de exposição Ensino Fundamental – Anos Finais (EF-AF) e Ensino Médio (EM) publicados no Anais da XXXV Feira Catarinense realizada em 2019. Dos 94 trabalhos submetidos nessas categorias, 58 foram publicados (ANAIS DA XXXV FEIRA

¹¹ Ressalta-se que esta avaliação não interfere nos procedimentos adotados na avaliação presencial, e, ainda, não tem por objetivo aceitar ou rejeitar trabalhos. Contudo, não são publicados nos Anais do evento trabalhos que não atendam, ao menos parcialmente, as solicitações do avaliador *ad hoc*.

¹² No escopo deste estudo, entende-se por participantes da Feira: 1) aluno: aquele que desenvolveu o trabalho sob orientação de um professor; 2) aluno expositor: aquele que apresentou o trabalho durante a Feira e escreveu o Relato junto com o professor; 3) professor/professor orientador: aquele que orientou o trabalho. No que tange à categoria “professor”, o próprio professor assume o papel de expositor.

CATARINENSE DE MATEMÁTICA, 2019). Para a escolha dessas duas categorias, levou-se em conta o fato de terem a maior concentração de trabalhos apresentados. Além disso, definiu-se a edição de 2019 da Feira Catarinense por ser a primeira que utilizou o formato Relato (anteriormente, os participantes submetiam um Resumo Expandido).

Delimitadas as categorias, foram analisadas as fichas de avaliação *ad hoc*¹³ desses 94 Relatos buscando-se observar as que apresentavam considerações relacionadas aos aspectos matemáticos, dado o objetivo deste estudo. Essa primeira análise resultou na seleção de 21 Relatos, sendo 11 da categoria EF-AF e 10 da categoria EM.

Entre esses 21 Relatos, foram selecionados 7, dos quais 4 são da categoria EF-AF e 3 da categoria EM. Essa seleção final considerou os trabalhos em que os dois avaliadores *ad hoc* fizeram apontamentos relativos aos aspectos matemáticos, o que reforça o objetivo deste estudo. Complementa-se que dos 7 Relatos, 3 foram publicados nos Anais, sendo 2 da categoria EF-AF e 1 na categoria EM, ou seja, 3 autores encaminharam a versão final.

Feita essa seleção inicial, segue-se para a análise detalhada dos Relatos. Os Quadros 2 e 3 contêm trechos dos pareceres dos avaliadores que podem conduzir a uma melhor compreensão de como ocorre o processo de formação a partir da avaliação *ad hoc* realizada no decorrer da XXXV Feira Catarinense de Matemática.

O Quadro 2 apresenta os pareceres dos avaliadores *ad hoc* dos 4 trabalhos de Ensino Fundamental – Anos finais analisados neste estudo.

Trabalho	Parecer 1	Parecer 2
A	“A situação social e financeira das famílias de 8º e 9º ano poderiam ser demonstradas em um gráfico. Alguns dos cálculos para descobrir o valor da construção de casas populares poderiam ser demonstrados, assim como o valor final.”	“Não ficou claro como desenvolveu o conteúdo de polinômios.”
B	“Escrever o significado das siglas usadas nas fórmulas matemáticas. Explicitar/detalhar a Matemática presente no trabalho, pois não é possível compreender como estes conteúdos matemáticos foram desenvolvidos no projeto. Foram realizados cálculos de acordo com as fórmulas apresentadas? De que forma? Nas conclusões, evidenciar de modo sucinto qual a Matemática ‘encontrada’ no projeto.”	“Nas fórmulas usadas, discriminar melhor o que significa cada variável ali mencionada (o que é Ca , C , etc).”
C	“Na introdução definiu-se como objetivo estudar conceitos aerodinâmicos. Quais seriam esses conceitos e sua relação com a matemática? Na metodologia penso ser necessário deixar mais didático os procedimentos utilizados para que outros professores possam aplicar seu projeto em	“Descreva mais a sua experiência e as conclusões do seu trabalho, principalmente os resultados em relação aos seus alunos e a Matemática em sala de aula.”

¹³ Essas fichas de avaliação são arquivadas pelo Comitê Científico, estando disponíveis aos pesquisadores ou demais interessados para consulta, mediante solicitação.

	suas escolas.”	
D	“A cada tópico de Matemática estudado (exemplo: regra de três) deveria ser realizado um pequeno comentário afim de situar o tema trabalhado, caso contrário os cálculos ficam ‘soltos’ no trabalho.”	“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 mais bem compreendido ou até mesmo repetido por outrem.”

Quadro 2 – Pareceres dos avaliadores *ad hoc* (trabalhos Ensino Fundamental – Anos Finais)
 Fonte: Os autores, a partir dos dados do Comitê Científico (2021).

De forma análoga, no Quadro 3 estão destacados os pareceres dos avaliadores *ad hoc* dos 3 trabalhos de Ensino Médio analisados neste estudo.

Trabalho	Parecer 1	Parecer 2
E	“O texto necessita de correção ortográfica, necessita acrescentar o referencial teórico e apresentar os conceitos matemáticos abordados em sala de aula. Não há como publicar este relato sem estas adequações indispensáveis. No relato não há nenhum exemplo da aplicação dos conceitos matemáticos envolvidos na pesquisa.”	“Na introdução se traz como objetivos ‘utilizar conceitos da energia solar para estudar conteúdos matemáticos’. Ao longo dos caminhos metodológicos é apresentado o que foi feito pelos alunos, mas não se traz esses resultados. Por ser um trabalho de uma feira de matemática, seria fundamental apresentar os cálculos realizados, as considerações feitas, as comparações. No texto dá pra ter uma ideia do que foi feito, porém é preciso apresentar esses resultados ao leitor.”
F	“Não fica claro as atividades de matemática que foram realizadas. Os dados matemáticos apresentados não têm relação com o objetivo da pesquisa. Não há coerência entre os dados apresentados com a narrativa. Importante apresentar o que foi estudado de matemática, é citado a geometria analítica, mas não fica claro como ela se relaciona com as barragens. As conclusões também não estão relacionadas com o desenvolvimento matemático do trabalho. Importante lembrar que é um trabalho de uma feira de matemática, então, precisa apresentar no resumo o que foi trabalho de matemática.”	“Os conceitos matemáticos envolvidos foram abordados de forma muito simples. É necessário aprofundar os conceitos e relacionar de forma mais consistente com o tema do trabalho proposto.”
G	“Por se tratar de um trabalho de estatística, os dados deveriam ser apresentados com o rigor estatístico, com as devidas porcentagens, tabelas, gráficos.”	“O texto faz referências da utilização da estatística, porém, não mostrou os resultados tabulados. Há a necessidade de adequação do texto com pelo menos algumas ilustrações da estatística aplicada nas pesquisas realizadas sobre os temas de pesquisa propostos.”

Quadro 3 – Pareceres dos avaliadores *ad hoc* (trabalhos Ensino Médio)
 Fonte: Os autores, a partir dos dados do Comitê Científico (2021).

Apresentados os pareceres dos avaliadores *ad hoc*, direciona-se às considerações sobre eles, contrapondo-as aos Relatos submetidos pelos autores e publicados nos Anais pelo Comitê Científico. Essa comparação permite observar como os apontamentos dos avaliadores *ad hoc* são compreendidos pelos autores e incorporados na versão final submetida.

Os trabalhos B e C da categoria EF-AF e o trabalho G do EM foram publicados nos Anais, pois os autores encaminharam a versão revisada ao Comitê Científico considerando, ao

menos, alguns dos aspectos apontados pelos avaliadores *ad hoc*.

O trabalho B foi desenvolvido com uma turma do 8º ano de uma escola da rede estadual de ensino. Envolveu as disciplinas de Matemática e Ciências, tendo como objetivo mostrar a presença da Matemática na temática escolhida. De acordo com os trechos da avaliação *ad hoc* apresentados no Quadro 2, percebe-se a necessidade de os autores descreverem os significados das siglas utilizadas nas fórmulas matemáticas. Comparando a versão inicial e a versão final, como ilustrado no Quadro 4, pode-se constatar que essa solicitação foi parcialmente atendida, dado que os autores descreveram apenas algumas das variáveis.

Versão Inicial	Versão Final
Fórmulas utilizadas no nosso trabalho: ○ Área de um trapézio: $At = (B + b) \cdot h : 2$ ○ Perímetro de um trapézio: $Pt = L + L + B + b$ ○ Volume dos alteamentos: $Va = At \cdot Ca$ ○ Volume de rejeito que cabe em cada caminhão: $Vc = h + h \cdot C \cdot L$	Fórmulas utilizadas no nosso trabalho: ○ Área de um trapézio: $At = (B + b) \cdot h : 2$ $AT = \text{ÁREA DO TRAPÉZIO}$ $B = \text{BASE MAIOR}$ $b = \text{BASE MENOR}$ $H = \text{ALTURA}$ ○ Perímetro de um trapézio: $Pt = L + L + B + b$ $PT = \text{PERÍMETRO DO TRAPEZIO}$

Quadro 4 – Excerto do Relato B antes da sugestão do avaliador *ad hoc* e, após adequações
 Fonte: Os autores, a partir dos dados do Comitê Científico (2021).

Percebe-se, ainda, que os autores não retomaram todos os pontos solicitados por um dos avaliadores *ad hoc*, a saber, “[...] compreender como estes conteúdos matemáticos foram desenvolvidos no projeto. Foram realizados cálculos de acordo com as fórmulas apresentadas? De que forma?”

Os autores do trabalho B inseriram, nas conclusões, de forma sucinta, os assuntos matemáticos abordados. Observa-se que eles buscaram destacar como o trabalho auxiliou os alunos no processo de aprendizagem ao citar que “neste trabalho encontramos diversas fórmulas de matemática, como: volume, perímetro e área. Podemos perceber grandes evoluções em nossos estudos dentro e fora de sala de aula” (AUTORES DO RELATO B, 2019).

De um modo geral, os autores atenderam parcialmente as recomendações do primeiro avaliador *ad hoc*. Contudo, não houve no Relato, o detalhamento de cálculos utilizando as fórmulas apresentadas, nem como esses foram desenvolvidos “com” e/ou “pelos” alunos.

O trabalho C, desenvolvido com uma turma de 9º ano de uma escola de Ensino Fundamental, abordou a temática da aerodinâmica dos aviões. Consoante com os apontamentos dos avaliadores *ad hoc*, pôde-se perceber a readequação do Relato quanto aos conceitos e referenciais teóricos utilizados, bem como, os procedimentos metodológicos foram ajustados

parcialmente. Como exemplo, apresenta-se abaixo um trecho da seção caminhos metodológicos, resultados e discussão em que não estão referenciados autores utilizados na escrita, nem o significado da sigla apresentada no primeiro parágrafo.

Iniciamos este trabalho no mês de março, a sala foi dividida em duplas e cada uma deveria escolher um tema e relacioná-lo a matemática. Realizar uma pesquisa, montar a descrição e apresentar. Na sequência, com a ajuda dos demais professores escolhemos este trabalho para a apresentação na Feira Municipal de Vidal Ramos e posteriormente a FEMACRI.

A primeira dúvida que surgiu foi como um objeto com toneladas pode realizar um voo? O que foi importante o homem perceber para conseguir construir o primeiro avião? Então o primeiro passo foi estudar a história dos aviões, entender a evolução e as tecnologias utilizadas atualmente.

Pesquisamos como é possível vencer duas forças que grudam o avião à terra. A primeira é a resistência do ar contra o avião ou qualquer objeto em movimento. Para superá-la, os aviões usam hélices, turbinas ou foguetes para conseguir um impulso maior que a resistência. A segunda é o próprio peso da aeronave. Nesse caso, é preciso criar uma força mais poderosa que o peso para empurrar o avião para cima – o empuxo. Parece fácil? Nem tanto, se a gente lembrar de um princípio da física traduzido pelo inglês Isaac Newton: toda ação gera uma reação de mesma intensidade, mas com sentido contrário. Ou seja, sempre que os primeiros inventores forçavam o avião para cima (empuxo), a resposta era uma força igualzinha para baixo (peso). E o avião não voava. (Excerto do Relato C na versão inicial, a partir dos dados do Comitê Científico, 2019).

As constatações apontadas foram ajustadas e podem ser visualizadas a seguir:

Iniciamos este trabalho no mês de março, a sala foi dividida em duplas e cada uma deveria escolher um tema e relacioná-lo a matemática. Realizar uma pesquisa, montar a descrição e apresentar. Na sequência com a ajuda dos demais professores sugeriu-se este trabalho para a apresentação na Feira Municipal de Vidal Ramos e posteriormente a FEMACRI (Feira de Matemática e Ciências da Região de Ituporanga).

A primeira dúvida que surgiu foi como um objeto com toneladas pode realizar um voo? O que foi importante o homem perceber para conseguir construir o primeiro avião? Então o primeiro passo foi estudar a história dos aviões, entender a evolução e as tecnologias utilizadas atualmente.

Pesquisaram como é possível vencer duas forças que “grudam” o avião à terra. A primeira é a resistência do ar contra o avião ou qualquer objeto em movimento. Para superá-la, os aviões usam hélices, turbinas ou foguetes para conseguir um impulso maior que a resistência. A segunda é o próprio peso da aeronave. Nesse caso, é preciso criar uma força mais poderosa que o peso para empurrar o avião para cima – o empuxo. Parece fácil? Nem tanto, se a gente lembrar de um princípio da física traduzido pelo inglês Isaac Newton: toda ação gera uma reação de mesma intensidade, mas com sentido contrário (PITROCOLA, 2016). Ou seja, sempre que os primeiros inventores projetavam o avião para cima (empuxo), a resposta era uma força igual para baixo (peso). E o avião não voava [...] (Excerto do Relato C na versão final, a partir dos dados do Comitê Científico, 2019).

Reitera-se que em outras partes do Relato, na versão final, alguns trechos foram ajustados, informando inclusive as fontes utilizadas pelos autores, o que torna o trabalho melhor escrito.

Na conclusão, também houve o detalhamento da participação dos alunos no decorrer das atividades desenvolvidas e, ainda, como esse trabalho contribuiu para a aprendizagem dos alunos.

É possível afirmar que os objetivos do trabalho foram alcançados. Houve momentos de muita discussão entre os alunos, sobre a escolha dos temas, quais metodologias adotar, como contextualizar cada assunto e abordar metodologias dinâmicas. Foi possível observar que em muitos trabalhos houve o envolvimento da família na construção dos materiais utilizados na apresentação. Em sala, alunos que não alcançavam médias em provas tiveram uma superação muito grande na construção, apresentação e assimilação dos cálculos. A sala demonstrou muito empenho e grande interesse em trabalhos similares. (AUTORES DO TRABALHO C, 2019).

No entanto, não foram verificados ajustes quanto ao detalhamento das etapas da atividade, de modo a permitir que outros professores possam replicá-lo. Segundo um dos avaliadores *ad hoc*, para que o projeto possa ser desenvolvido por outros professores(as), no Relato seria necessário detalhar os procedimentos matemáticos utilizados.

Essa ausência de detalhamento matemático relatado dos trabalhos B e C está imbricado, ao se considerar mais de três décadas de Feira, “[...] em grande parte, [...] na socialização das experiências e atividades desenvolvidas *na, para e durante* a feira, sendo incipientes aquelas cujo foco é a análise de temas ou tópicos específicos [...]” (SCHELLER; ZABEL, 2020, p. 701).

Tanto o processo de avaliação, como a análise de temas e tópicos específicos, que contemplam os aspectos matemáticos analisados neste estudo e a importância da publicação dos Relatos vem sendo discutidos nas formações realizadas com professores orientadores. A exemplo, Zabel e Scheller (2019, p. 88) quando realizaram uma investigação com duas professoras, iniciantes em Feiras de Matemática, identificaram que “as aprendizagens” dessas professoras “[...] foram múltiplas, relacionadas aos saberes do conteúdo, saberes pedagógicos (geral e do conteúdo), saberes curriculares, saberes dos estudantes e de sua aprendizagem e saberes experienciais ou da prática”.

O trabalho G, desenvolvido com uma turma de 3º ano do curso técnico de uma escola de Ensino Médio, com 25 alunos, envolveu temas relativos ao cotidiano dos alunos. Para tanto, os autores fizeram o uso da Estatística a partir da coleta de dados realizada pelos alunos. Ao longo do Relato, os autores apresentaram os procedimentos estatísticos utilizados, mas não tabularam ou representaram graficamente os dados coletados, limitando-se a utilizar da língua natural para descrever os resultados. Os avaliadores *ad hoc*, no que diz respeito aos aspectos matemáticos, solicitaram a inserção de gráficos e tabelas, como é comum em pesquisas estatísticas. Contudo, os autores não atenderam a essa solicitação, talvez pela limitação de páginas permitidas no *template*, limitando-se a corrigir itens de formatação e/ou revisão ortográfica/gramatical.

O trabalho A, desenvolvido em uma turma de 8º ano de uma escola da rede municipal, descreve em detalhes como o projeto foi desenvolvido, atendendo à proposta de um Relato. Todavia, como sinalizou um dos avaliadores *ad hoc*, não foi apresentado nenhum procedimento

matemático ao longo do texto.

Na etapa 1, em que foi realizada uma pesquisa sobre a realidade da comunidade escolar, em termos de moradia, não foram apresentados dados numéricos, ou tabelas e gráficos que apresentassem os dados coletados. Já na etapa 2, que buscou planejar-se os gastos com a construção de uma casa popular, os autores se limitaram a relatar que, após conversa com um profissional da construção civil, realizaram orçamentos e o cálculo necessário, sem descrevê-los ou os conceitos mobilizados. Como destacado no Quadro 2, os autores, na introdução, sinalizaram como objetivo utilizar o conceito de polinômios no projeto. No entanto, em nenhum momento fazem referência a como esse conceito foi utilizado nas diferentes etapas da atividade, como evidenciado pelos avaliadores *ad hoc*.

O trabalho D, desenvolvido em uma turma de 8º ano de uma escola da rede de ensino privada, assim como o A, descreve em detalhes as etapas do trabalho, os conceitos envolvidos e, ao contrário do trabalho A, alguns cálculos realizados. Além disso, os autores apresentaram algumas tabelas e gráficos construídos em sala de aula. No entanto, como destacado por um dos avaliadores *ad hoc*, essas informações foram inseridas sem dialogar com o texto, não permitindo ao leitor compreender em que momento cada procedimento foi realizado, o que vem ao encontro do parecer do outro avaliador *ad hoc*.

Os trabalhos E e F, desenvolvidos em uma turma de 2º ano de uma escola da rede privada e em uma turma de 3º ano de uma escola da rede estadual, respectivamente, também mostraram preocupação em descrever as etapas do projeto. Todavia, no E não é possível compreender como os conceitos matemáticos citados no texto foram mobilizados ao longo da atividade, como sinalizado pelos avaliadores *ad hoc*. No trabalho F, assim como no D, são apresentados alguns cálculos, gráficos e tabelas, porém, sem relacioná-los com os objetivos do projeto. Essas constatações foram também sinalizadas pelos avaliadores *ad hoc*.

Os trabalhos A, D, E e F não foram publicados nos Anais por não retornarem uma nova versão considerando as solicitações dos avaliadores *ad hoc*, ao menos parcialmente. Observa-se que todos esses trabalhos não publicados apresentam similaridades em sua estrutura, ou seja, observam-se alguns pontos de convergência. Os autores dos 4 textos se preocupam em descrever as etapas da atividade, contextualizando a escolha do tema e relatando como o projeto foi desenvolvido. No entanto, não apresentam discussão sobre como os conceitos matemáticos foram abordados em sala de aula, o que dificulta ao leitor compreender como a temática foi relacionada à Matemática. Destaca-se que isso não significa que os autores não tenham desenvolvido o tema sob a ótica da Matemática, mas sim que, no Relato, tais relações não foram apontadas/evidenciadas. Essa ressalva pode ser constatada ao se analisar os relatórios síntese

da avaliação presencial. Para ilustrar essa constatação, apresentam-se as avaliações presenciais¹⁴ dos trabalhos D e E.

No trabalho D, os avaliadores destacaram a necessidade de demonstrar melhor os cálculos realizados e que fosse revisada a análise matemática realizada ao longo do trabalho. No E, os avaliadores consideraram que “os conteúdos matemáticos foram muito bem explorados [...]” (Excerto da avaliação presencial a partir dos dados da Comissão de Avaliação, 2019) e sugeriram que fosse abordado o tema escala.

Retomando os trabalhos publicados nos Anais, a saber, B, C e G, constata-se que os autores atenderam parcialmente às proposições dos avaliadores *ad hoc* que constam nos quadros 2 e 3, sendo que alguns contemplaram somente aspectos relacionados à formatação do Relato, questões gramaticais/ortográficas e outros aspectos matemáticos.

4 Considerações finais

Neste estudo, analisou-se como a avaliação *ad hoc* contribui para a formação do professor orientador participante das Feiras de Matemática no que concerne à formação matemática. Foram selecionados, após dois processos de exclusão, 7 trabalhos que participaram da XXXV Feira Catarinense de Matemática, em 2019, sendo 4 do EF-AF e 3 do EM.

Importante destacar que, como deliberado pela Comissão Organizadora das Feiras de Matemática, o Comitê Científico das Feiras de Matemática não tem por objetivo aceitar ou rejeitar os trabalhos para publicação nos Anais, mas sim, sugerir melhorias na escrita do Relato. Seguindo o Regimento da Feira, o Comitê somente deixará de publicar os trabalhos que não efetivarem as correções propostas pelos avaliadores *ad hoc*, ou daqueles que não justificarem o motivo da não realização. Nesse sentido, os Relatos são avaliados por, no mínimo, 2 avaliadores *ad hoc*, sendo um com formação em Matemática e outro, preferencialmente, com formação na área relacionada ao Relato, quando este é interdisciplinar. Vislumbra-se, com essa decisão, valorizar e potencializar o registro escrito dos trabalhos (dado que eles representam a memória do que foi apresentado em cada uma das edições), divulgando-os no evento.

Embora, neste estudo, se tenha analisado pequena quantidade de Relatos e somente de duas das oito categorias, a partir dos resultados sinaliza-se como fundamental que o Comitê Científico da Feira Catarinense de Matemática proponha estratégias que favoreçam o acompanhamento dos autores na escrita da versão final do Relato. Pondera-se que, atualmente,

¹⁴ O relatório síntese da avaliação presencial é arquivado pela Comissão de Avaliação, estando disponível para pesquisadores ou demais interessados para consulta, mediante solicitação.

esse Comitê se limita a encaminhar os pareceres aos autores e receber a versão final para organização e publicação dos Anais, sem realizar nova avaliação que permita perceber se os autores realmente efetivaram as correções solicitadas e, em caso negativo, buscar entender o motivo. Esse acompanhamento é feito, eventualmente, quando o professor orientador entra em contato com o Comitê, solicitando orientações. Porém, é necessário planejar ações que favoreçam um acompanhamento de forma sistemática, como uma ação de formação das Feiras de Matemática. Dessa maneira, a avaliação *ad hoc* pode, efetivamente, ser caracterizada como um processo de formação dos autores envolvidos.

No que diz respeito às correções/melhorias relacionadas aos aspectos matemáticos, objetivo deste estudo, foi percebido que nem sempre as sugestões/proposições dos avaliadores *ad hoc* são contempladas em sua totalidade, o que reforça a proposição anterior.

Ao analisar os pareceres dos avaliadores *ad hoc*, constata-se que, em muitos deles, há maior preocupação com a formatação e aspectos gramaticais/ortográficos do que com as questões matemáticas e metodológicas. No que concerne às questões matemáticas, conjectura-se que isso ocorra pelo fato de o *template* e a ficha de avaliação *ad hoc* não contemplarem tais aspectos, o qual ocorre somente no Regimento da Feira. Nesse sentido, verifica-se a necessidade de adequação da ficha de avaliação *ad hoc*, bem como do *template*, de modo que se enfatize a necessidade de se valorizar aspectos relacionados à Matemática (ou outras áreas, quando pertinente) e à metodologia. Com isso, poderia ser garantido um Relato de como o trabalho foi desenvolvido e, ainda, de como a matemática se fez presente no decorrer do desenvolvimento do projeto, sendo possível ser reproduzido por outros professores que tenham interesse no tema. Em resumo, a hipótese que se tem é de que essas modificações, em conjunto com o processo de avaliação *ad hoc*, poderiam conduzir à uma melhor reflexão no decorrer do processo de escrita, em torno das questões matemáticas envolvidas no trabalho desenvolvido.

Complementa-se, então, que é necessário planejar formações específicas para essa atividade, de modo que o parecer dos avaliadores *ad hoc* possa, efetivamente, contribuir com a redação final do Relato e, principalmente, para a formação matemática dos autores. Não se está afirmando que não ocorram tais contribuições, mas que é relevante aperfeiçoar esse processo, dadas as especificidades das Feiras de Matemática.

Como abordado neste estudo, no decorrer das Feiras de Matemática ocorrem as avaliações presenciais e *ad hoc*. Contudo, como são desenvolvidas em momentos distintos, para alguns pode parecer que são processos independentes, ou ainda pouco relacionadas. Em razão disso, propõe-se aproximar tais avaliações para que haja uma convergência do trabalho apresentado na Feira com aquele relatado no texto, ou seja, para que elas sejam efetivamente

complementares. Uma proposta seria que ao menos um dos avaliadores presenciais seja também avaliador *ad hoc*, de tal modo que poderia ocorrer uma comparação entre a apresentação oral e escrita do trabalho.

De posse desses achados, propõe-se estudos complementares que analisem outras edições das Feiras ou mesmo outras categorias, buscando perceber se tais generalidades são observadas. Recomenda-se, ainda, estudos que busquem comparar o trabalho apresentado no decorrer da Feira e seu Relato, buscando elementos que permitam orientar os autores quanto à escrita dos trabalhos a serem publicados nos Anais das Feiras de Matemática.

Referências

ANDRADE FILHO, B. M.; CIVIERO, P. A. G.; MALEWSCHIK, A. F.; PIEHOWIAK, R.; SANTOS, A. F. Avaliação em Feiras de Matemática: Histórico e Reflexões. *In: SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FEIRAS CATARINENSES DE MATEMÁTICA*, 6., 2017, Camboriú. **Anais [...]** Camboriú: IFC, 2017. p. 278-282. Disponível em: <https://proxy.furb.br/soac/index.php/feirasMat/pub/paper/viewFile/3606/942>. Acesso em: 16 dez. 2021.

AVI, P. *et al.* Feiras de Matemática no Rio Grande do Sul: importante possibilidade de ressignificação do ensinar e do aprender matemática. *In: JORNADA DE EXTENSÃO: SALÃO DO CONHECIMENTO*, 21, 2021. **Anais [...]** Ijuí: Unijuí, 2021. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/20491/19207>. Acesso em: 27 fev. 2022.

BIEMBENGUT, M. S.; ZERMIANI, V. J. **Feiras de Matemática: história de ideias e ideias da história**. Blumenau: Legere/Nova Letra, 2014. 264p.

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. (org.). Feiras de Matemática: percursos, reflexões e compromisso social*. Blumenau: IFC, 2015. p. 67-86.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

GAUER, A. J. 5.1. Modalidades. *In: SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FEIRAS CATARINENSES DE MATEMÁTICA*, 2., 2002, Blumenau. **Anais [...]** Blumenau: Edifurb, 2002. [S. p.].

GONDIM, S. Conversando com meus interlocutores de A face oculta do parecerista: discussões éticas sobre o processo de avaliação de mérito de trabalhos científicos. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 12, n. 33, p. 173-178, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4006/400638277011.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

GUTTSCHOW, G. G.; SIEWERT, K. H.; ANDRADE FILHO, B. M. Comitê Científico das Feiras de Matemática: um olhar sobre sua trajetória. **REMATEC**, [S. l.], v. 14, n. 30, p. 121-136, 2019. Disponível em: <http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/178>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MELO, M. M. R.; SIEWERT, K. H.; GUTTSCHOW, G. G. Formação docente para as Feiras de

Matemática: atividades de um projeto de extensão. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, p. 114-121, 2018. Disponível em:

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

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **Formação matemática do professor**: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Grupo Autêntica, 2010. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301241/>. Acesso em: 24 jan. 2022.

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.

PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. Avaliação em Matemática: algumas considerações. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 37, n. 33, p. 29-42, 2006.

REGIMENTO DA XXXV FEIRA CATARINENSE DE MATEMÁTICA. 2019. Disponível em:

https://55731047-42d3-44e2-b986-482eb31d5026.filesusr.com/ugd/3f00f2_6d069e482f9146988812f6176c63b071.pdf. Acesso em: 10

mai. 2021.

SANTOS, A. F.; OLIVEIRA, F. P. Z.; CIVIERO, P. A. G. As Feiras de Matemática: espaço democrático de insubordinação, discussão coletiva e formação de professores. **International Journal for Research in Mathematics Education**, Brasília, v. 10, n. 1, p. 44-59, 2020. Disponível em:

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

SHELLER, M.; GONÇALVES, A. **Perspectivas de Formação de Professores nos Trabalhos das Feiras Catarinense de Matemática**: um olhar para a categoria Professor. 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2245>. Acesso em: 10 mai. 2021.

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

SIEWERT, K. H.; MARCUZZO, L. L.; RIBEIRO, E. M. P. O Comitê Científico nas Feiras de Matemática: um acompanhamento diferenciado. In: HOELLER, S. A. O. *et al.* (org.). **Feiras de Matemática**: percursos, reflexões e compromisso social. Blumenau: IFC, 2015. p. 87-103.

TEMPLATE COM ORIENTAÇÕES. **Relato de experiência da feira catarinense de matemática**.

2019. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/feiradematematica/documentos.html>. Acesso em: 10 mai. 2021.

ZABEL, M.; SHELLER, M. As aprendizagens de professores em formação e vivência em Feira de Matemática. **REMATEC**, [S. l.], v. 14, n. 30, p. 75-90, 2019. Disponível em:

<https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/188/187>. Acesso em: 30 mai. 2022.

ZABEL, M.; SHELLER, M. Afinal, que contribuições os avaliadores deixam aos membros dos trabalhos expostos em Feira de Matemática? In: POISSON, Editora (org.). **Série Educar**: Volume 34 – Matemática, Tecnologia, Educação Profissional. Belo Horizonte: Poisson, 2020. p. 11-20.

ZERMIANI, V. J.; JUBINI, G. M.; SOUZA, R. G. A matemática e as Feiras em Santa Catarina. In: HOELLER, S. A. O. *et al.* (org.). **Feiras de Matemática**: percursos, reflexões e compromisso social. Blumenau: IFC, 2015. p. 67-86.

**Submetido em 27 de Agosto de 2021.
Aprovado em 27 de Junho de 2022.**