

## Feiras de Matemática: a exteriorização da educação matemática crítica a partir dos alunos expositores

### Mathematics Fairs: the externalization of critical mathematics education from exhibiting students

*Lucas Leite Guerra<sup>1</sup>*

*Paula Andrea Grawieski Civiero<sup>2</sup>*

*Elisângela Regina Selli Melz<sup>3</sup>*

*Fátima Peres Zago de Oliveira<sup>4</sup>*

#### RESUMO

Procurou-se, neste trabalho, investigar, em primeiro lugar, a especificidade crítica nas Feiras de Matemática (FM), de tal modo que essa especificidade fosse contrastada com a matemática em ação, transversalmente a Skovsmose (2014); e, em segundo lugar, identificar se realmente há coerência entre os diferentes pontos de representação advinda do interior da FM. Imbuídos dos princípios da pesquisa qualitativa, analisamos os conjuntos de enunciação, com a cautela prevista na concepção de discurso formulada por Foucault (2014). Categorizamos tais conjuntos ou como relativamente próximo ou como relativamente distante ao grupo conceitual que rege a Educação Matemática Crítica (EMC). As discussões fomentadas, nesse trabalho, mostraram-nos que há certa aproximação dos trabalhos das FM com a EMC. Portanto, é preciso implementar e fortalecer, nas formações de professores, a dimensão crítica fundada no interior da FM.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feiras de Matemática. Educação Matemática Crítica. Matemática em ação. Prática docente.

#### ABSTRACT

<sup>1</sup> Licenciado em Matemática pelo Instituto Federal Catarinense (IFC). E-mail: [lucasleiteguerra@hotmail.com](mailto:lucasleiteguerra@hotmail.com). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2741-8752>.

<sup>2</sup> Doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Professora de Matemática no Instituto Federal Catarinense (IFC). E-mail: [paula.civiero@ifc.edu.br](mailto:paula.civiero@ifc.edu.br). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5841-7330>.

<sup>3</sup> Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Professora de Matemática no Instituto Federal Catarinense (IFC). E-mail: [elisangela.melz@ifc.edu.br](mailto:elisangela.melz@ifc.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2011-2734>.

<sup>4</sup> Doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Professora de Matemática no Instituto Federal Catarinense (IFC). E-mail: [fatima.oliveira@ifc.edu.br](mailto:fatima.oliveira@ifc.edu.br). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9114-8611>.



In this work, we sought to investigate, in the first place, the critical specificity in Mathematics Fairs (MF), in such a way that this specificity was contrasted with mathematics in action, transversally to Skovsmose (2014); and, secondly, to identify if there is really coherence between the different points of representation coming from inside the MF. Imbued with the principles of qualitative research, we analyzed the enunciation sets, with the caution provided for in the discourse conception formulated by Foucault (2014). We categorize such sets as either relatively close or relatively distant from the conceptual group that governs Critical Mathematical Education (CME). The discussions fostered in this work showed us that there is a certain approximation between the work of FM and CME. Therefore, it is necessary to implement and strengthen, in the formation of teachers, the critical dimension founded within the FM.

**KEYWORDS:** Mathematics Fairs. Critical Mathematical Education. Mathematics in action. Teaching practice.

## Introdução

O entendimento de um objeto, seja ele qual for possuído de clareza e de notável distinção não é submetido menos do que a um processo rigoroso de investigação. Sobretudo, diante de uma vontade de saber que supera ostensivamente a sua negação histórica. Histórica, porque é sabido que há, nos objetos aos quais podemos interagir fisicamente e sobre aqueles que não podemos, ligado à sua própria natureza, uma disposição que abriga a necessidade enquanto causa. Precisamente, no sentido de ter em si o estatuto de sua finitude. Isto é, são condições, nem sempre bem definidas a priori, aferradas ou em sua própria deterioração ou em compreender o movimento das coisas e de se acomodar a elas ou de acomodá-las à sua própria vontade. Em sintonia ao que teria formulado o filósofo pré-socrático Heráclito de Éfeso (entre 540 a.C. e 470 a.C.), acerca de o mundo ser primordialmente dinâmico, ou seja, tudo está em constante movimento e transformação.

Acrescenta ainda Nietzsche (2000, p. 10-11) sobre esse assunto:

Não querem aprender que o homem veio a ser, e que mesmo a faculdade de cognição veio a ser; enquanto alguns deles querem inclusive que o mundo inteiro seja tecido e derivado dessa faculdade de cognição. [...] O filósofo, porém, vê "instintos" no homem atual e supõe que estejam entre os fatos inalteráveis do homem, e que possam então fornecer uma chave para a compreensão do mundo em geral: toda a teleologia se baseia no fato de se tratar o homem dos últimos quatro milênios como um ser eterno, para o qual se dirigem naturalmente todas as coisas do mundo, desde o seu início. Mas tudo veio a ser; não existem fatos eternos: assim como não existem verdades absolutas. — Portanto, o filosofar histórico é doravante necessário, e com ele a virtude da modéstia.

Isso não é outra coisa do que uma crítica diametralmente oposta àquela ideia que desloca o sujeito, ou o que quer que seja o objeto cognoscível, até um estado de ser em si que se volta em todo o tempo para a sua origem, sem que, nem por um instante — paradoxalmente —, tivesse mesmo se afastado do que sempre foi. Em

outros termos, a causa não assegura completamente a razão de ser e tão pouco tem a função de reivindicar um destino que se inscreve na genética de todas as coisas que vieram a ser um dia e, também, sobre as que ainda virão. Até porque a investigação que se priva do olhar histórico deve compreender que o seu objeto cognoscível não veio a ser, mas, sim, que esteve concluso desde o seu nascimento. Como se o tempo e todas as outras coisas de que partilham algum tipo de interação com tal objeto fossem, até certo ponto, insignificantes tanto para a sua constituição quanto para a sua significação (sendo essa: a mesma, eternamente)<sup>5</sup>.

Nessa perspectiva, o processo de ensino e aprendizagem da matemática está igualmente munido dessa necessidade de transformação. Foi, assim, mediante a uma dessas recorrências em que se levantou a EMC. Inclusive, com uma particularidade de re-afirmação relativamente ao exercício pleno da liberdade. Pois, é preciso estar sob a posse de si mesmo para que um questionamento genuíno seja formulado e, para que se tenha a condição primeira dos que lapidam uma consciência resoluta sobre a realidade que os cerca. Como um eco a que grita uma vontade restrita.

Esses são alguns dos pontos que nos colocam no curso da inferência de uma investigação preocupada em ter aquele entendimento guarnecido de clareza e de notável distinção sobre certa fruição que acontece ao longo do plano da FM. A saber, acerca de qual seja a natureza da EMC que vem sendo cultivada dentro dos limites das feiras. No entanto, fazemos isso de tal modo a nos privarmos de perguntas como: esse ou aquele aspecto, que se remete à EMC, de que forma está representada em sua genealogia; ou, então, para soar como os antigos gregos, que é isto — EMC. Significa dizer, portanto, que essa mesma natureza a qual nos ateremos aqui, não dirá mais do que estão em suas localidades periféricas. Contudo, isso não fará com que o nosso entendimento não se torne, paulatinamente, claro e distinto, uma vez que o objetivo último dessa investigação seja o de apresentar uma noção introdutória ao tema. Bastando, para tanto, o que há de mais sintético em si. A fim de que numa próxima investida, exclusivamente a partir dele, esse constitua o entendimento a ser superado.

À vista disso, ainda sobre o tema da FM, parece-nos, também, que o seu advento se deu como resposta e como resultado necessário a um paradigma arcaico

---

<sup>5</sup> Nesse trecho, estamos nos referindo ou a objetos que derivam de um esforço humano (como a manifestação da sua natureza singular) ou a objetos que assumam a figura do próprio sujeito. O que, no entanto, não queira dizer que essa mesma reflexão não possa ser útil para as outras naturezas que se façam, por ora, objetos cognoscíveis.

no campo do ensino e aprendizagem da matemática. Bem como, do alcance que se tinha a respeito dos fundamentos dessa matemática na sociedade de modo geral. Aliás, “na década de 1970, ainda se observava, no Ensino Fundamental e Médio, que a Matemática estava desvinculada da realidade dos alunos e, por que não dizer, da realidade dos próprios docentes” (ZERMIANI, 2014, p. 15). Isso provavelmente corroborou, em grande parte, com a amplificação do sentimento de insatisfação em como o ensino escolar, sem pormenorizar, era compreendido. Sobretudo, no tocante a descontextualização prática da matemática e de sua insistência em formular uma teoria altamente ficcional — presa em tempos de uma sociedade antiga, como uma devoção a um sentimento nostálgico. Mantendo-se, acerca da sequência dos conteúdos programáticos, rígida e inquestionável em sua maneira de ser: “definições, exemplos, lemas, teoremas, corolários, exercícios e, novamente, uma reprodução mecânica de exercícios, algoritmos e demonstração de fórmulas”. (ZERMIANI, 2014, p. 15).

É, então, com base nessas considerações e do entendimento de que a FM “[...] instiga a criticidade, a reflexão e discussão de problemas sociais e integração entre escola e sociedade, tendo como referência a educação humanizadora” (OLIVEIRA; CIVIERO; GUERRA, 2019, p. 20), que este estudo se apoiará na concepção de EMC formulada por Skovsmose (2007; 2014). Ao considerar o exposto objetiva-se investigar a especificidade crítica nas Feiras de Matemática (FM), de tal modo que essa especificidade fosse contrastada com a matemática em ação, transversalmente a Skovsmose (2014); e, identificar se realmente há coerência entre os diferentes pontos de representação advinda do interior da FM. Com o intuito de estabelecer alguns contrastes que se tenha, quanto ao processo da FM, quando olhamos de lado a lado a sua formulação crítica, no que se refere à malha que abriga e dispõe a Educação Matemática (EM). De tal modo que a sua noção sobre matemática em ação funde os critérios de análise. — Que nos dirá, sumariamente, a distância que há entre a EM cultivada pelas feiras e o próprio papel, dentro de um processo de crítica, que é dado a essa matemática performática.

### **Caminhos metodológicos**

O presente artigo está, ao longo de sua construção, provido de uma consciência evidente, com circulação por espaços no qual o seu papel social seja, na medida do possível, um motivador para a reflexão de práticas pedagógicas em um contexto mais amplo, como é o caso da EMC. Até mesmo porque estamos de

acordo com Faria (2006 *apud* SCHIRLO e DA SILVA, 2013, p. 16) quando diz que: “em uma sociedade dominada pela ciência e pela técnica se faz necessário uma humanização da tecnologia, ou seja, a educação deve ser pautada em valores éticos, em relações responsáveis e fraternas, valorizando a pessoa humana”. Desta forma, “quando a matemática é considerada um instrumento de intervenção social, pode contribuir para a humanização das ações, principalmente quando condicionada às incertezas fabricadas pela sociedade tecnológica” (CIVIERO; BAZZO, 2020, p. 84). Para tanto, é preciso que num primeiro momento se considere que cada sujeito não deriva completamente do discurso que o atravessa e que é por ele mesmo reafirmado, reforçado e distribuído.

A princípio, foi realizado um estudo bibliográfico acerca da concepção de EMC assegurada por Skovsmose (2007; 2014). Cujo objetivo era a compilação sistematizada de fundamentos que fossem capazes de sustentar positiva ou impositivamente a nossa hipótese. O mesmo se seguiu sobre os princípios da FM.

Posteriormente, empenhamo-nos na estruturação da entrevista que seria empreendida aos expositores. Estávamos, quanto a estruturação da entrevista, sob uma disposição que nos mostrasse se as práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto da FM tinham inclinações relativamente próximas com as da EMC. Para tal fim, tínhamos o entendimento de que era preciso investigar essa prática pedagógica em um elemento central. Qual seja, os expositores, uma vez que passam a ser causa e efeito de toda prática docente. O embasamento temporal se fixou ao ano de 2019, da 23ª Feira Regional de Matemática de Rio do Sul/SC. Dentre as categorias da FM, decidimos centralizar nossas atenções à categoria Ensino Médio e/ou Profissionalizante. Ao todo foram 13 (treze) trabalhos desta categoria expostos na FM, e, dentre os 13 (treze), entrevistamos 4 (quatro) estudantes representantes de 3 (três) deles.

Os 4 (quatro) estudantes, foram os que aceitaram o convite para participar da entrevista. As entrevistas semiestruturadas foram realizadas em momentos distintos, sem a presença do orientador e foram gravadas com posterior transcrição.

Diante disso, o processo analítico que resultou das entrevistas estiveram sob certos cuidados: primeiro, que o nosso ponto de vista não fosse absoluto no sentido de trazer à tona uma verdade oculta; segundo, que o conjunto discursivo não passasse a ser a representação exata daqueles que se apropriaram dele, e que, na mesma medida, estivesse munido dos saberes complexos que a temática do discurso carrega em si, de acordo com Foucault (2014). Em total alinhamento com o

que foi dito há pouco, ergueu-se duas categorias de análise: relativamente próxima ou relativamente distante à concepção de EMC, nos termos de Skovsmose (2007; 2014).

Relativamente próxima: refere-se, resumidamente, a todo tipo de prática que não se encerra em si mesma; é possuidora de uma vontade de superação, de tal forma que haja uma avaliação constante sobre si, sobre o outro e sobre o coletivo; atua, em grande parte, na jurisdição de si mesmo, sem que o outro seja reduzido ou simplesmente ignorado, isto é, trata os elementos do mundo com consciência, decodificando suas tendências — aproximando-se da concepção crítica de Skovsmose (2007; 2014).

Relativamente distante: diz respeito a uma postura que demarca rigorosamente os limites do sujeito, do mundo e do próprio conhecimento. Quer dizer, em tese, que para todo empreendimento realizado, dentro dessa concepção, uma porta se fecha diante dos seus olhos, como se o acesso lhe fosse usurpado. Ainda de outro modo, é um processo pelo qual o sujeito desconhece a si mesmo e passa a desconhecer o mundo na sua complexidade, deixando de se apropriar de uma concepção epistemológica crítica.

### **Educação Matemática Crítica**

Nos interessaria saber, num primeiro momento, no que diz respeito à EMC, qual seria, afinal, o conteúdo de sua pergunta, ou melhor, em resposta ao quê ou a quem se faz necessária. Essa abordagem nos permite, por exemplo, extrair com maior precisão a natureza mesma da sua motivação e quais são, porventura, os atributos que se aglutinam a ela — patenteando, assim, sua própria forma.

Nesse sentido, nos é dado um primeiro indício à nossa curiosidade:

No exercício das ciências empírico-analíticas, imiscui-se um interesse técnico do conhecimento; no exercício das ciências histórico-hermenêuticas, intervém um interesse prático do conhecimento e, no posicionamento das ciências de orientação crítica, está implicado aquele interesse emancipatório do conhecimento [...] (HABERMAS, 1987, p. 137).

Está aí a expressão que retira da EM o direito de estimar, comumente, a possibilidade de empregar um gênero de transposição de dentro do espectro da Educação Crítica (EC). Teria a EM, nesse ponto de vista, de incorporar uma postura fundadora de conceitos que, por sua vez, teceriam toda uma estruturação teórica para a formulação da EMC. Pois, como vimos ainda há pouco, a matemática creditada por muitos inclusive por Habermas (1987), atende simplesmente a um

interesse técnico, ou seja, distante e inacessível a um interesse emancipatório do conhecimento. Em outras palavras, a EMC não descende propriamente do interior da EC — como uma espécie de efeito inexorável e, portanto, natural cuja causa se comprime entre as fronteiras da EC. No entanto, não queremos dizer com isso que a EMC, enquanto conteúdo de seus fundamentos, não esteja impregnada ou mesmo embebecida da representação<sup>6</sup> gerida pela EC, que teve o seu movimento, de modo geral, alimentado, também, pela Teoria Crítica.

Diante disso, nos resta saber, agora, considerando as disposições da EMC — entendida igualmente como a necessidade do vir-a-ser — levanta-se, no entanto, sob qual urgência. Um indicativo inicial a essa questão fundamental é dado por Skovsmose (2008, p. 12), indagando a si próprio, “de que modo realizar uma educação voltada para a justiça social em um mundo complexo, globalizado e repleto de gueto?”

Alinhado a isso, a matemática em ação, a princípio, estabelece-se como sendo o dispositivo primeiro, ou melhor, o fundamento pelo qual uma ação específica se torna legítima ou justificada; faz uso, portanto, de recursos matemáticos na sua forma ferramental, isto é, como uma estrutura balizadora depreendida ao exercício do melhor recolhimento deliberativo — “como uma base para planejar e tomar decisões” (SKOVSMOSE, 2007, p. 117); atravessa, em tese, todo um ambiente onde o jogo do capital, na qualidade de estruturas econômicas, é de caráter natural<sup>7</sup>; inclusive, a modulação matemática, decerto, não incorpora unicamente a representação da realidade, mas, igualmente, carrega em si uma força que incide de tal modo na realidade ao ponto de fazer dela uma coisa nova.

Além do mais, esta ideia incutida na EMC de que os eventos que se dão a partir das interações travadas entre indivíduo-indivíduo e indivíduo-objeto-indivíduo nos espaços da sociedade, em alguma medida, estão diretamente relacionados a um conteúdo de interesse particular. Significa dizer, à vista disso, que parte das preocupações fomentadas pela EMC se ligam ao fato de as matemáticas estarem, sobretudo, a favor de certa conformação ou formatação da sociedade — na maior parte das suas atribuições. De acordo com Civiero e Bazzo (2020, p. 78), “o conhecimento matemático se envolve como parte do alicerce dessa sociedade,

---

<sup>6</sup> Ver p. 853 de ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia.**

<sup>7</sup> Dado o contexto histórico. Isto é, o sistema econômico capitalista viabiliza, no interior de si mesmo, condições próprias relativamente à sua natureza.

emergindo, assim, a necessidade de questionar a sua posição nessa laboriosa equação civilizatória”.

Nesse ínterim, Skovsmose (2014, p. 81) enumera cinco desses aspectos performáticos que move a matemática em ação, quais sejam:

1. Imaginação tecnológica, que se refere à possibilidade de explorar possibilidades tecnológicas;
2. Raciocínio hipotético, que aborda as consequências de iniciativas e construções tecnológicas ainda não realizadas;
3. Legitimação ou justificação, que se refere à possibilidade de validar ações tecnológicas;
4. Realização, que acontece quando a matemática passa a fazer parte da realidade, por exemplo, por intermédio dos processos de projeto e construção;
5. Dissolução da responsabilidade, que se manifesta quando questões éticas relacionadas a ações feitas desaparecem.

De outra forma, a imaginação tecnológica é a abertura para o raciocínio hipotético. Comprime-se, ademais, a partir de um processo de compilação de situações, a priori, não verificáveis na realidade, cujo objetivo é o de estabelecer organismos e motivadores de ações particulares dentro de um contexto sociopolítico-econômico igualmente particular. Sem que necessariamente todos os atributos que dizem respeito aos aspectos próprios dos seres humanos sejam, nesse caso específico, implementados. Uma vez que, segundo Skovsmose (2007, p. 124), “contudo, esse espaço pode conter sérias limitações. Pode ser único no sentido de que não estabelecido pelo senso comum.”

Seria, portanto, a capacidade de explorar certa gama de potencialidades no plano próprio da imaginação. Nesse caso, baseada em matemática. Na qualidade de uma etapa primeira para o desenvolvimento de um projeto. Performando-se, em resumo, como uma espécie de digressão sobre uma realidade que existe somente enquanto ideia. Faz-se dessa realidade o protótipo, com o máximo de condições e situações exequíveis, de tal modo que as leis do mundo-vida e todo o seu conjunto arquetipal seja altamente considerado na execução desse projeto. O que demonstra a sua fundamentalidade em qualquer iniciativa tecnológica que procure transcender um paradigma já estabelecido — o desenvolvimento tecnológico, por exemplo, “baseia-se na imaginação” (SKOVSMOSE, 2014, p. 81).

Já “o raciocínio hipotético é algo que não se realiza. Ele é da forma ‘se p então q, embora p não aconteça’” (SKOVSMOSE, 2014, p. 83). Isso é precisamente o aparelho racional feito de fundamento para que uma determinada ação seja justificada definitivamente. (A justificação se dá em um espaço criado pelo próprio raciocínio hipotético e, por conta disso, toda a sua interpretação acontece no interior desse espaço.) Ou seja, é um processo de estabelecimento de condições/aspectos



levado ao seu nível escatológico sobre um número finito de possibilidades desenvolvidas dentro de um universo representativo. Essa finitude, por seu turno, implica que “alguns aspectos menores são mesmo ignorados, uma vez que a matemática não serve para representar todas as facetas da realidade” (SKOVSMOSE, 2014, p. 84).

Existe, nisso tudo, uma problemática que decorre de uma formulação hipotética equivocada, posto que, como foi dito, acaba se considerando um espaço limitado de consequências. Isto é, ainda que em alguns casos a matemática venha a ser o único recurso de investigação que antecede um protótipo, ela acaba por gerar, em algum grau, riscos não calculados por modelos matemáticos. Podendo fazer com que a margem de erro, previamente calculada, se torne insustentável quando diluído no mundo-vida. No sentido de que as implicações esperadas dentro de um espaço muito bem definido sejam, à vista disso, superadas pelo fator limitante que é inerente ao processo compreendido pelo raciocínio hipotético.

Seguidamente, as noções de legitimação ou justificação se distanciam exatamente no caráter articulador que é implementado no interior de cada uma dessas noções. Em outras palavras, enquanto a justificação, empenhada na validação, deva necessariamente assumir responsabilidade lógica, a legitimação, igualmente empenhada na validação, não toma para si essa mesma responsabilidade, embora seja travestida de justificação. Isto é, “tentar legitimar uma ação, na verdade, é tentar fazer parecer como se ela tivesse justificada” (SKOVSMOSE, 2014, p. 85).

A realização, na sua forma mais direta, compreende que a matemática em ação se estabelece em algum sentido no nosso mundo-vida. Significa dizer, a partir disso, que a matemática não é exclusivamente um fato social, todavia, seja também econômico, histórico, cultural, político e tecnológico. Além de que, a matemática não só é parte integrante do nosso mundo-vida mais imediato, mas, igualmente, da tecnatureza. Isso faz com que a matemática, ao mesmo tempo, torne-se a causa necessária para que o mundo-vida, tal como o conhecemos e imaginamos, crie uma certa ideia do que é e do que possa vir a ser.

E, por fim, a dissolução da responsabilidade versa, sinteticamente, sobre o desaparecimento do sujeito agente como meio necessário para que um certo direcionamento deliberativo seja, inclusive, extensão de si mesmo. Desse modo, toda ação que atravessa o sujeito não o requer enquanto espaço racional voltado para o aperfeiçoamento da convivência. Fazendo com que, nesse contexto, não

exista a liberdade de escolha, mas, sim, a submissão de uma decisão que o transcende.

Diante do exposto, gostaríamos ainda de propor uma reflexão síntese acerca da matemática em ação. A fim de que a discussão não se feche demasiadamente em si mesma, de jeito a dar preferência a uma determinada postura que potencialize a “meta ponto de vista” (MORIN, 2011), em detrimento de um ponto de vista. Ou seja, é a ideia mesma de que a matemática não deva — como não pode — estabelecer certa autonomia no sentido de conter em si todos os meios necessários de onde se parte a compreensão verdadeira do mundo-vida.

Nessa perspectiva, a partir de uma interpretação que nos atravessa, entendemos que a matemática em ação, de modo geral, seja um campo donde se investiga os desdobramentos advindos de um conteúdo estritamente deliberativo, estratégico, tático ou simplesmente a um princípio de ação. Exigindo uma compreensão tal que em seu próprio decurso, e cada vez mais fundo para dentro de si, fosse preciso desvendar, a princípio, quais sejam os dispositivos instalados na sociedade que são responsáveis por criar certa ideia soberana da realidade.

Para Morin (2011), no campo comum da ética, existe uma questão que se coloca na forma de paradoxo entre a intenção e a ação. Pois, de acordo com o autor, há uma inconsistência que se instala na base da motivação de uma ação. Isto é, não se pode dizer com segurança que uma ação boa em intenção não vá sofrer, a partir das cadeias de relações e de transformações, um contraste que se oponha a si mesma. Melhor dizendo, é realmente complicado estabelecer quais sejam as reações que uma ação possa gerar antes mesmo do seu empreendimento. Ou ainda segundo as palavras de Morin (2011, p. 42), “não é, portanto, absolutamente certo de que a pureza dos meios alcance os fins desejados nem que a impureza seja inevitavelmente nefasta.”

As implicações mais pontuais disso estão fortemente imbricadas na matemática em ação. Em primeiro lugar, porque é de fato intrincado, para não dizer improvável, que se vá conseguir munir uma ação ao ponto de ela ser imune às redes de afetos (ESPINOSA, 2004), ou melhor, de ter um domínio absoluto sobre as diversas ramificações que a ação possa gerar em diferentes contextos, ainda mais por causa de os eventos, que acontecem na dimensão do mundo-vida, serem, invariavelmente, inéditos; em segundo lugar, devido a possibilidade, por um lado, de se pautar todo um processo, seja ele educacional ou não, visando estritamente o seu produto final — mesmo como uma ética consequencialista — e, por outro, de

uma ética deontológica, onde a ação em si se fixa como sendo a primazia de todo o processo.

Além do mais, dentro do entendimento da ecologia da ação, Morin (2011) levanta, nesse contexto, um princípio que versa relativamente a uma espécie de domesticação penetrante que flui para dentro dos sujeitos. Isto é, de acordo com “Miligram: ‘Pessoas comuns, desprovidas de toda hostilidade, podem simplesmente desempenhando suas tarefas, tornar-se agentes de um processo atroz de destruição’” (MORIN, 2011, p. 46). A obediência, quando cega, parece tender para um tipo de dissolução moral acerca do agente que se sujeita às ordens. No entanto, não quer dizer, com efeito, que não há qualquer responsabilidade moral atribuída a esse agente, mas, sim, que a sua motivação comportamental não esteja necessariamente em pleno alinhamento com as suas disposições mais internas; para não dizer que existe a possibilidade iminente de que, lá no fundo, esteja enterrado um desejo inconsciente de se fazer assiduamente o que sempre houve de praticar — podendo, pelo menos em um dos casos, estar em sintonia com o conceito da banalidade do mal, de Hannah Arendt (2006).

Essa é uma questão medular a ser encerrada em qualquer diligência crítica, no sentido de que, no fundo de um processo arbitrário, a demanda que dispensa, na dimensão do agente, a consciência de si e de sua autonomia enquanto um ser pensante, transfigura-se em um processo enxertado de sujeitos atroz por mediocridade (MORIN, 2011).

Isso se liga a um dos aspectos performáticos da matemática em ação, qual seja, precisamente a dissolução da responsabilidade. Uma vez que, no âmbito dos processos tecnológicos existe, de acordo com Skovsmose (2014), o desaparecimento de um processamento moral abaixo de uma linha de autoridade.

### **Feiras de Matemática - princípios e lócus crítico**

Tomaremos esses aspectos apresentados até o momento como ponto de partida para discutir não só qual seja a especificidade crítica no fundo da FM, bem como, em segundo plano, de compreender a coerência instalada no seio da sua representatividade. Para tal fim, teremos que ter em mente os seus princípios, de onde emana, por assim dizer, os seus critérios de ser e de se fazer sempre por intermédios deles. Ou seja,

A Feira de Matemática é entendida como uma extensão do trabalho em sala de aula e/ou de um projeto de pesquisa pelo coletivo de alunos e professores, e não como um momento de apresentação de

trabalhos isolados realizados por aqueles que se destacam em Matemática, prática adotada em muitos eventos científicos promovidos por Escolas e Universidades (ABREU, 1996, p. 19).

Consideremos de início, acerca da citação acima, a disjunção inclusiva que liga duas proposições direcionadas unicamente em favor de um entendimento objetivo (da forma:  $p$  ou  $q$ )<sup>8</sup>. Para o caso em que a proposição  $p$  receba o valor lógico verdade e a proposição  $q$  um valor falso, o entendimento da FM está exclusivamente definida no deslocamento do cerne de toda a atividade pedagógica realizada. De tal modo que nenhuma transformação direta seja dada, pela organização da FM, antes do evento propriamente dito. Para esse contexto específico, entendemos que a FM, por meio dos seus planos de ação, não deva ser compreendida apenas como uma extensão do trabalho em sala de aula, mas, sim, como o próprio processo desenvolvido no interior dessa sala de aula. Posto que, “há regionais que fazem formação de professores no primeiro semestre do ano sobre organização de trabalhos nas feiras, o registro contínuo, o projeto e a escrita do resumo estendido para os anais” (OLIVEIRA; PIEHOWIAK; ZANDAVALLI, 2015, p. 42). Quer dizer, em tese, que a FM é espaço que promove a articulação entre professores orientadores, estudantes e evento. De modo que haja uma série de transformações na compreensão desses professores sobre a sua prática, dos estudantes a respeito das variadas conexões entre o conteúdo científico/tecnológico e a sociedade, e, do evento sobre o entendimento da sua própria capacidade de incremento entre as possibilidades de ensino, pesquisa, ciência, tecnologia e socialização. Isso demonstra que, de certa forma, a FM confunde-se com o processo que acontece desde a sala de aula.

Vemos, além do mais, que a Comissão Permanente<sup>9</sup> do Movimento em Rede FM está muito mais integrada a construção perspectívada de abordagem e de execução dos trabalhos do que é possível observar, por exemplo, se ela fosse possuída puramente como uma extensão dos trabalhos em sala de aula. Esse entendimento é igualmente conveniente, para não dizer coerente, quando uma investigação, como é a nossa, procura compreender, no íntimo do desenvolvimento dos trabalhos das feiras, qual seja o tipo de EMC que ocorre, como a própria

---

<sup>8</sup>  $p$ : extensão do trabalho em sala de aula;  $q$ : um projeto de pesquisa pelo coletivo de alunos e professores.

<sup>9</sup> “[...] é um grupo que se constitui por interesses coletivos, sendo o principal a manutenção dos princípios norteadores das Feiras de Matemática: o caráter público; a socialização, o compartilhamento e a publicização do conhecimento matemático; a extensão da sala de aula para a comunidade e vice-versa” (OLIVEIRA; CIVIERO; POSSAMAI, 2019, p. 128).

representatividade pedagógica da FM. Pois, não haveria o menor sentido empregar algum gênero de investigação, atestando o melhor entendimento de uma organização, baseando-se em elementos que se encontram fora da rede de relações que diz respeito a sua própria constituição. Se, pelo contrário, implementássemos um entendimento antagônico a esse, estaríamos, por certo, limitados a tomarmos a FM como a simples reunião dos processos pedagógicos desenvolvidos nas respectivas instituições de ensino. O que, por sua vez, seria a forma menos efetiva de se alinhar à sua causa primeira. Qual seja, “a ideia da Feira de Matemática emergiu das primeiras propostas — instigadas por diversas críticas e questões em relação ao ensino e à aprendizagem de Matemática, em particular, na Educação Básica [...]” (BIEMBENGUT; ZERMIANI, 2014, p. 27). Seria a ideia de que houvera a necessidade de que uma nova abordagem fosse instalada no limiar do processo de ensino e aprendizagem da matemática — uma que divergisse ostensivamente do paradigma atual.

Outra noção de extrema importância se liga ao seu princípio democrático<sup>10</sup>. Já que o processo da FM está associado, em todo o seu âmbito, a um preceito de interligação — “essa interligação apresenta características de abertura ou permeabilidade, o que possibilita relações horizontais e sem hierarquia dos participantes, porém com identidade comum” (OLIVEIRA; PIEHOWIAK; ZANNAVALLI, 2015, p. 43). É a ideia, sob nosso entendimento, de que entre as diferentes camadas de atribuições, no interior dessa organização, os seus integrantes estão sempre ao abrigo de uma disposição que quer ir cada vez mais fundo em seu próprio plano de ação, de tal modo que toda essa submersão não seja simplesmente uma experiência isolada em si, mas, sim, que possa vir, futuramente, a ser diluída por toda a dimensão dessa organização. Ocasionalmente a melhor acomodação da liberdade entre os seus, isto é, do seu compartilhamento e de, a

---

<sup>10</sup> Democracia segundo Tocqueville (2000, p. 113): “podemos imaginar um ponto extremo onde liberdade e igualdade se toquem e se confundam.” Para Tocqueville (2000) não há, no próprio funcionamento abstrato ou mesmo objetivo do processo democrático, uma proeminência pujante entre liberdade e igualdade. Significa dizer, portanto, que a liberdade do indivíduo deva ser protegida e conservada tanto quanto a igualdade entre os mesmos. A liberdade, nesse sentido, será tanto mais possuída de si mesma quanto maior for a autonomia do indivíduo sobre o conteúdo deliberativo que marcará diretamente a sua realidade e de seus iguais. Isso, por sua vez, pressupõe a descentralização do poder, isto é, da sua efetiva distribuição — cabe ao Estado, nesse contexto, garantir a liberdade dos seus, ou seja, é destituído de seu papel de soberano, da figura do Estado todo-poderoso como foi feita a apologia por Thomas Hobbes (1651) no livro *Leviatã* — a centralização do poder é a própria figura dos aristocratas, dos imperialistas que usurpam o poder de mobilidade entre os formadores de uma nação.

partir dele, iniciar um processo de unificação — empenhado na inclusão empática de indivíduos heterogêneos, conquanto, fixados num objetivo comum.

### **Educação Matemática Crítica no discurso dos alunos expositores**

Espero, contudo, que estejamos hoje longe da ridícula pretensão de decretar que nosso reduzido canto é o único de onde se tem o direito de possuir uma perspectiva. O mundo, para nós, voltou a se tornar “infinito”; não podemos lhe recusar a possibilidade de se prestar a uma infinidade de interpretações (NIETZSCHE, 2017, p. 251).

É bem possível que, ao encararmos de frente o nosso objeto de estudo, repousemo-nos sobre uma vontade, um desejo quase cego de retirar a casca que encobre sobremaneira tudo aquilo que nos separa do vislumbre de sua verdade — desde que essa verdade seja múltipla e, portanto, inexoravelmente perspectivada. Fazendo-nos pensar que esse processo de conhecimento passa a ser incorporado ao nosso “espírito crítico” (NIETZSCHE, 2017) naqueles poucos momentos em que a cegueira não se faça absolutamente. Em outras palavras, há uma pergunta em nós que nos leva, em tese, para além de suas prováveis resoluções. Implica dizer, por conseguinte, que dificilmente essa via, quando nunca, caberá nas coisas que são finitas. Antes, lançará sua visão sobre um horizonte que se estende para todos os lados sempre que tentamos nos aproximar de sua margem. Talvez esse aspecto seja um dos maiores desafios dos que se aventuram no desnudar de questões mal compreendidas. De possuir, nesse jogo, uma única conformação: a cada par de olhos, e, diferentes olhos, um mundo novo vem a vida, e a cada novo encontro entre diferentes mundos, um outro se forma.

Esse é, definitivamente, um dos atributos que se aglutina e que dá forma a um corpo de entendimento. Aliás, todo o bojo da análise do discurso atravessará, de ponta a ponta, essa flutuação que é característica inerente da crítica. A fim de que constituamos, por meio de entrevistas feitas aos expositores, nomeados por códigos de caracteres E1, E2 e E3, da 23<sup>a</sup> Feira Regional de Matemática de Rio do Sul, um saber criticizado sobre os processos pedagógicos fomentados no eixo da FM.

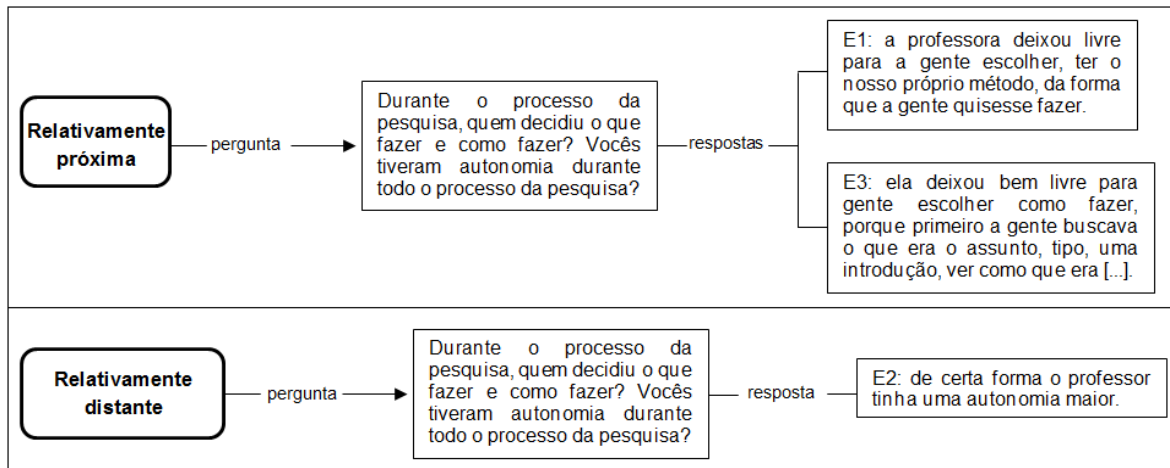
Nesse sentido, foi em resposta a uma melhor compreensão sobre essas questões que um empreendimento indagador se encaminhou aos expositores. Obtivemos, a partir dessas indagações, alguns indícios inclusive sobre a prática docente. Porquanto, seja razoável a concepção de que não se conhece a prática docente, na sua totalidade, no estudo fechado a respeito de quem planeja, executa e replaneja, mas, sim, em primeiro lugar, na sua causa fundante; e, em segundo lugar, acerca de seu produto objetivo. Ou melhor dizendo, tanto a causa quanto o seu

produto objetivo se comprime, em tal caso, nos expositores. Por essa razão que todo estudo sobre a prática docente ou sobre a formação docente deve estabelecer de antemão, ao menos, um contato compreensivo sobre a natureza que é causa e que é produto na mesma medida.

Primitivamente, as duas questões iniciais da entrevista estavam firmemente ligadas a descoberta do contexto em que os respectivos temas dos projetos passaram a ser considerados. Esse contexto, por sua vez, nos indicaria — como indicou — se, por um lado, os estudantes apresentavam uma inquietação acerca de algum paradigma, até então, velado para eles — no sentido de enxergar, na sociedade, um princípio de ordem encabeçado pela matemática; ou, por outro lado, de saber se houve, através do professor orientador, um convite para a investigação e, em condição afirmativa, de que forma o mesmo foi apresentado aos estudantes. Visto que, para Alrø e Skovsmose (2010, p.59) esse é um fator de extrema importância para o início de todo processo de investigação, a fim de os estudantes, “[...] se tornarem condutores e participantes ativos do processo de investigação.” Até mesmo, porque “trata-se de um processo mútuo onde o aluno, ao perceber que não está mais ali para ser corrigido e punido, se lança com mais coragem a criações de hipóteses, conjecturas e novas maneiras de pensar e comunicar matemática” (BRITTO *et al.*, 2017, p. 389).

Em seguida, foram lapidadas questões que nos revelassem informações específicas a respeito de uma possível incorporação pedagógica — eventos, dentro do processo de ensino e aprendizagem da matemática, que estabelecessem ligações diretas com a perspectiva de EMC defendida por Skovsmose (2007; 2008; 2010; 2014). De outro modo, escolhemos trilhar caminhos que nos levassem para diante do plano de ação dos projetos e de, prontamente, colocá-los em haver com os movimentos que são próprios ao da matemática em ação. Em função disso, categorizamos, como foi dito na metodologia, as diferentes dimensões pedagógicas definidas para a execução do projeto, ou como relativamente próximas às dimensões concebidas no limite da matemática em ação; ou como relativamente distantes a essa natureza crítica. Disso decorre que a proximidade é erguida pelos alicerces da matemática em ação e pela ritualística quase purificadora da EMC. Posteriormente, temos o cenário posto (Figura 1):

Figura 1 - Autonomia



Fonte: Elaborado para a pesquisa.

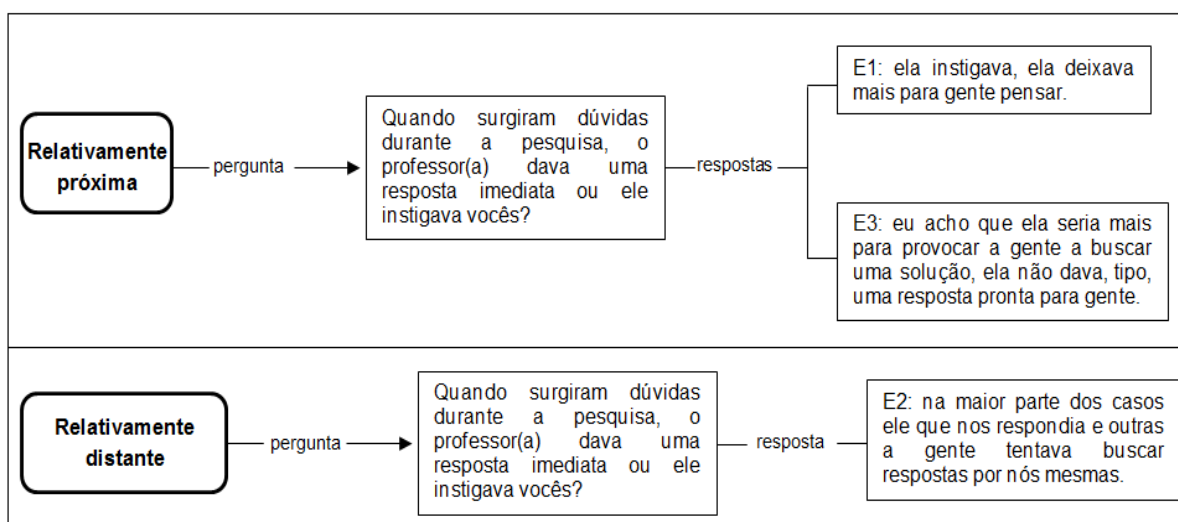
À face do exposto na figura, percebe-se que, de maneira geral, os expositores atuavam, quanto ao projeto, na jurisdição de si mesmos. Significa dizer, por um lado, que possuíam um atributo elementar dos espíritos críticos; e, por outro, que o resultado das reflexões geridas pelo projeto é senão a expressão multifacetada que, por sua vez, passou a ser diretamente enviesada, quase que em sua totalidade, pelos expositores. Em contrapartida, observamos que no contexto de E2 a sua atuação, aparentemente, esteve fechada em um espaço de acesso restrito — em oposição a ideia de que a EMC:

[...] avança para além do desenvolvimento das capacidades cognitivas, procurando focar a preparação de sujeitos críticos e participativos. O seu objetivo é que os conhecimentos matemáticos possam ser utilizados como instrumentos que contribuam com a liberdade e a autonomia dos alunos, para a defesa dos interesses individuais e coletivos dos sujeitos e para a efetiva compreensão da sua realidade social, econômica, política e cultural. Em suma, que o conhecimento matemático seja um instrumento de cidadania (ROSEIRA, 2004, p. 2).

Diante disso, ao longo das entrevistas, pudemos observar que houve uma divisão muito clara a respeito de duas disposições pedagógicas próximas entre si e de uma terceira com tendências diametralmente opostas em relação às outras duas. Como por exemplo:

Figura 2 - Regar ou podar?





Fonte: Elaborado para a pesquisa.

Analisaremos as falas acima um pouco mais de perto, a fim de reduzir razoavelmente possíveis ilusões que são próprias de situações em que o observador se encontra demasiadamente afastado de seu objeto. Dito isso, atentemo-nos para o fato de estarmos lidando com um cenário onde o diálogo é altamente exposto. Permitindo-nos saber sobre a representação que ambas as partes emanam. Desse modo, nos dois primeiros casos podemos observar que há a valorização do estudante, uma vez que os seus questionamentos não são tratados, pelo professor, como um momento estanque. No qual a questão em si é tomada por um desejo avassalador de destruição da curiosidade — “o exercício da curiosidade a faz mais criticamente curiosa, mais metodicamente ‘perseguidora’ do seu objeto. Quanto mais a curiosidade espontânea se intensifica, mas, sobretudo, se ‘rigoriza’, tanto mais epistemológica ela vai se tornando” (FREIRE, 2018, p. 81-82).

Nesse sentido, atribui-se ao professor, comumente, não simplesmente a negação mesma de um saber que deriva da espontaneidade, mas, sim, saber reconhecer que existe, atrelado ao centro e as extremidades dessa espontaneidade, uma essência que se liga tanto a ela quanto a epistemologia. Qual seja, a curiosidade mesma. Inclusive, é preciso que no interior da dimensão da consciência do sujeito, o professor, na qualidade de um objeto específico, esteja apoiado em alguns princípios: um ao qual a teoria seja capaz de dizer sobre um mundo que é; e, também, a respeito de uma prática que diga sobre a potencialidade que reside na sua realidade. A máxima harmonização destes agem em favor, de modo geral, opondo-se a estaticidade de quem, por definição, se lança sempre em movimento no conteúdo do conhecimento das ciências. Quanto mais, é o indeferimento da dogmatização de sua prática que beneficia a necessidade de pôr as condições que

decorrem dela num estado de avaliação constante. Ocasionalmente, nesse contexto, a subversão da negação do estudante.

Alinhado a isso, Freire (1972, p. 16-17 *apud* ENGUITA, 1993, p. 103), por exemplo, pensa que:

A concepção humanista e libertadora da educação [...] jamais dicotomiza o homem do mundo. Em vez de negá-la, afirma e se baseia na realidade permanentemente mutável. [...] Estimula a criatividade humana. Tem do saber uma visão crítica; sabe que todo o saber se encontra submetido a condicionamentos histórico-sociológicos. [...] Reconhece que o homem se faz na medida em que, no processo de sua humanização até a sua humanização, é capaz de admirar o mundo. É capaz de, desprendendo-se dele, conservar-se nele e com ele; e, objetivando-o, transformá-lo. Sabe que é precisamente porque pode admirar o mundo que o homem é um ser da práxis ou um ser que é práxis. Reconhece o homem como um ser histórico. [...] Em vez do homem-coisa, adaptável, luta pelo homem-pessoa, transformador do mundo.

É relativamente isto, dispor de determinadas mobilidades que não exclusivamente gerem incidências infundadas no mundo, quer dizer, toda incidência deve ser pensada, em primeiro lugar, acerca de quais sejam as condições reais que se aglutinam a ela; e, em segundo lugar, qual, porventura, será a dinâmica interacional dessa incidência no local onde ela passou a se fazer necessária; por último, a de se filiar a uma prática que estabeleça a subversão da negação do outro, do mundo e de si mesmo.

Observou-se em algumas falas, em primeira análise, a manifestação resultante de uma prática docente que coloca o estudante de frente com a realidade e, ainda mais, de total impassividade diante das questões que entrelaçam o seu objeto de estudo e o mundo onde vive. Aliás, esse é um ponto central onde se verifica o pleno funcionamento da matemática em ação. Já que a instauração do processo de conscientização, através de reflexões críticas, permeia um ambiente estritamente tecnológico.

Outro tema de notável relevância para a intensificação da nossa discussão é a noção de que a EMC está predisposta, em partes, a implementar uma avaliação sobre o mundo ou sobre os elementos do mundo de tal forma que esteja empenhada em reunir o maior número de pontos de vistas acerca de um mesmo assunto (de diversas formas), coloca as feiras de matemática dentro de um espectro no qual diferentes temáticas são postas em vitrines a fim de serem fitadas por múltiplos olhos — não simplesmente como a comunicação de algo, mas, também, como a abertura para a superação dos limites do seu próprio berço. Significa dizer

precisamente, a partir do que foi exposto, que há de fato um princípio democrático na base da FM.

Por último, foi possível subtrair de tudo o que foi dito até o momento sobre a FM que, apesar de sua forte inclinação crítica, o seu princípio democrático assegura, também, a abertura para concepções divergentes entre si. Assim, “se uma educação pretende desenvolver uma competência crítica, tal competência não pode ser imposta aos estudantes” (SKOVSMOSE, 2001, p.18). Por isso, demonstrou-se vigorosamente dedicada a criação de possibilidades educacionais que transformassem não só estudantes e professores, mas, igualmente, a comunidade como um todo. Ou seja,

Através do diálogo, o professor-dos-estudantes e os estudantes-do-professor se desfazem e um novo termo emerge; professor-estudante com estudantes-professores. O professor não é mais meramente o o-que-ensina, mas alguém a quem também se ensina no diálogo com os estudantes, os quais, por sua vez, enquanto estão ensinando, também aprendem. Eles se tornam conjuntamente responsáveis por um processo no qual todos crescem (FREIRE, 1972a, p. 53 *apud* SKOVSMOSE, 2001, p.17).

O diálogo multilateral ou simplesmente horizontal, sustenta-se como sendo o meio pelo qual os sujeitos, no seu campo de atuação, manifestam suas próprias representatividades não para que se sobreponham às demais, mas, sim, para que cada uma delas, em total respeito e admiração, possam dar saltos cada mais altos, rumo ao crescimento coletivo.

### **Considerações finais**

Entendemos que, em relação ao processo de investigação, o mesmo deve ser tomado, inteiramente, de rigorosidade, de fatos e da noção de mutabilidade das coisas e de suas múltiplas perspectivas, sobretudo, diante de uma mesma temática. Além do mais, essa flutuação presente em um processo de investigação sério, se encontra, como foi visto, no seio da EMC e da FM. Por essa razão que tivemos que estar atentos a algumas condições pontuais. Como, por exemplo, o discurso. Entretanto, a propagação do discurso só poderá revelar, em primeira análise, a sua fortíssima inclinação para as coisas homogêneas. Por esse motivo que, neste trabalho, não foi possível dizer precisamente sobre os sujeitos em suas particularidades, mas, sim, somente ao que diz respeito a um conjunto simbólico, atravessado pelo discurso.

Assim, estivemos de frente, nessa pesquisa, com um discurso que, ao nosso ver, em 2 (dois) dos 3 (três) casos, apresentou tendências, quanto a sua operação,

relativamente à EMC. Indo gradativamente, e cada vez mais fundo, para dentro da EMC — apropriando-se dos seus princípios e de sua forma incerta, que se move constantemente e que traz para si tantos fundamentos quanto possível, como uma epistemologia da desconfiança. Ou melhor dizendo, estabeleceu uma ligação direta com uma especificidade crítica: a crítica, ao contrário do que o senso comum venera, não se opõe, absolutamente, ao natural, mas, sim, assegura-se de que alguns aspectos estratégicos não sejam naturalizados, a fim de se colocarem em um local de acritica, no qual desarma qualquer tipo de ação subversiva e inovadora.

Em síntese, todas as discussões fomentadas nesse trabalho, mostraram-nos que é preciso implementar e fortalecer, nas formações de professores, a dimensão crítica fundada no interior da FM. Revelando igualmente, nesse contexto, as implicações culturais, sociais, históricas e tecnológicas imbricadas numa EM com cunho estritamente crítico.

### Agradecimentos

Ao Instituto Federal Catarinense (IFC) pelo apoio ao Projeto de Formação, Apoio à Organização e Participação de Professores e Alunos em Feiras de Matemática, Ciência e Tecnologia por meio do Edital 130/2018.

### Referências

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Disponível em <<https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/nicola-abbagnano-dicionario-de-filosofia.pdf>>. Acesso em 20 de mai. 2020.

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

ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo de aprendizagem em Educação matemática**. Tradução de Orlando Figueiredo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

ARENDT, Hannah. **Eichmann in Jerusalem: A Report on the Banality of Evil**. New York: Penguin Books, 2006.

BIEMBENGUT, Maria Salete; ZERMIANI, Volmar José. **Feiras de Matemática: história das ideias e ideias da história**. Blumenau: Legere/Nova Letra, 2014.

BRITTO, Reginaldo Ramos et al. Cenários para Investigações nas Salas de Aulas de Matemática de Escolas Brasileiras. **Revista Paranaense de Educação Matemática**. v. 6, n. 12, 2017.

CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; BAZZO, Walter Antonio. A equação civilizatória e a pertinência de uma educação insubordinada. **RIPEM**, v. 10, n. 1, 2020, pp. 76-94.

ENGUIITA, Fernández. Mariano. **Trabalho, Escola e Ideologia**: Marx e a crítica da educação. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1993.

ESPINOSA, Baruch de. **Pensamentos Metafísicos; Tratado da Correção do Intelecto; Ética; Tratado Político; Correspondência**. São Paulo: Nova Cultura Ltda., 2004.

FOUCAULT, Michel. **A Ordem do Discurso**: aula inaugural no Collège de France. 24. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

FOUCAULT, Michel. Verdade e subjetividade. **Revista de Comunicação e linguagem**. nº 19. Lisboa: Edições Cosmos, 1993. pp. 203-223.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática docente. 56. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e Ciência como Ideologia**. Lisboa: Edições 70, 1987.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou Matéria, Forma e Poder de um Estado Eclesiástico e Civil**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2015.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **A Gaia Ciência**. Tradução Antônio Carlos Braga. São Paulo: Lafonte, 2017.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **Humano, demasiado humano**. Tradução Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia de Bolso, 2000.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zago; PIEHOWIACK, Ruy; ZANDAVALLI, Karla. Gestão das Feiras de Matemática: um movimento em rede. In: HOELLER, S. A. O.; OLIVEIRA, F. P. Z et al. **Feiras de Matemática**: percursos, reflexões e compromisso social. Blumenau: IFC, 2015, pp. 31-47.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zago; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; GUERRA, Lucas Leite. Avaliação nas Feiras de Matemática como Processo de Formação de Professores. **Revista Dynamis**. FURB, Blumenau, V. 25, N. 2, 2019, pp. 18-38.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zago; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; POSSAMAI, Janaína Poffo. O trabalho colaborativo da comissão permanente das feiras de matemática: cenários, bastidores e formação de professores. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, V. 24, N. 62, abr./jun. 2019, pp. 125-139.

ROSEIRA, Nilton Antonio Ferreira. Educação Matemática e Valores: das concepções dos professores à construção da autonomia. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual da Bahia. Salvador, 2004.

SCHIRLO, Ana Cristina; DA SILVA, Sani de Carvalho Rutz. A pesquisa qualitativa na educação matemática: Um diálogo auxiliando a formação do professor/pesquisador. **Revista Espacios**, v. 34, n. 12, 2013.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: A questão da democracia. 3ª ed. Campinas, SP: Papyrus. 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Crítica**: incerteza, matemática, responsabilidade. Trad. Maria Aparecida Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, Ole. **Um Convite à Educação Matemática Crítica**. Trad. Orlando de Andrade Figueiredo. 1. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

TOCQUEVILLE, Alexis de. **A democracia na América**: sentimentos e opiniões. São Paulo: Martins Fontes, 2000, p. 113.

Submetido em maio de 2020.

Aceito em agosto de 2020.

