

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

JÚLIO CÉSAR GOMES DE OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA DIRECIONANDO CURRÍCULOS:
constituição de sujeitos e de uma tecnologia de governo**

Campo Grande - MS

2020

JÚLIO CÉSAR GOMES DE OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA DIRECIONANDO CURRÍCULOS:
constituição de sujeitos e de uma tecnologia de governo**

**Tese de Doutorado apresentada ao
Curso de Doutorado em Educação
Matemática da Universidade Federal
do Mato Grosso do Sul, como
requisito parcial para a obtenção
título de Doutor em Educação
Matemática, sob orientação do
Professor Doutor Marcio Antonio da
Silva.**

Campo Grande - MS

2020

Júlio César Gomes de Oliveira

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Doutor.

BANCA EXAMINADORA:

Marcio Antonio da Silva (orientador)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Luzia Aparecida de Souza
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Thiago Pedro Pinto
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Claudia Glavam Duarte
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Ana Carolina Faustino
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Campo Grande, 25 de agosto de 2020.

À minha grande amiga e esposa, Michele.
Aos meus queridos filhos, Jeferson e Maria Eduarda.
Ao eterno professor Lindomar Barros (In memorian).
À eterna amiga Deise Maria Xavier de Barros Souza (In memorian).

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, por ter me dado forças e iluminado meu caminho para que pudesse concluir mais esta etapa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcio Antonio da Silva, pela amizade e companheirismo, pela atenção, inteligência, dedicação, por ter compartilhado comigo seus conhecimentos, auxiliando na construção desta tese e por ser não só um orientador top, mas uma pessoa top (o top não podia faltar neste momento), um exemplo para seus orientandos.

À Profa. Dra. Ana Carolina Faustino, pela sua participação nas Bancas de Qualificação e Defesa.

À Profa. Dra. Claudia Glavam Duarte, pela sua participação nas Bancas de Qualificação e Defesa.

À Profa. Dra. Luzia Aparecida de Souza, pela sua participação nas Bancas de Qualificação e Defesa.

Ao Prof. Dr. Thiago Pedro Pinto, pela sua participação nas Bancas de Qualificação e Defesa.

A todos os professores do programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, pela paciência, dedicação e ensinamentos disponibilizados nas aulas, cada um de forma especial contribuiu para a conclusão desse trabalho e, conseqüentemente, para minha formação profissional.

Aos amigos que fiz durante o curso, pela verdadeira amizade que construímos e, em particular, àqueles que estavam sempre ao meu lado (aqui não poderia deixar de mencionar Deise, Débora, Júlio Paro e Marcos), por todos os momentos que passamos durante esses quatro anos meu especial agradecimento. Sem vocês, essa trajetória não seria tão prazerosa.

A todos colegas do Grupo de Pesquisa Currículo e Educação Matemática (GPEM) pelos momentos de estudos, discussões e contribuições para a concretização desta tese. Não posso deixar de citar o Alan e Camila que, mesmo de férias, em Nova Andradina, MS, não mediram esforços para realização de algumas leituras. Também, não poderia deixar de mencionar o Ricardo, pois, desde que mudei para Ipameri-GO, ele não tem medido esforços na realização de leituras e debates.

Ao meu grande amigo e professor Lindomar Barros dos Santos (*in memoriam*) pelo incentivo e apoio a mim depositado. Nunca esquecerei suas frases de incentivo.

À minha eterna amiga Deise Maria Xavier de Barros Souza (*in memoriam*) pelas longas conversas, pela paciência, pelo apoio irrestrito, pelos momentos de estudos juntos e por ter participado da minha vida como alguém tão inesquecível. Sem você, eu não teria conseguido. Jamais te esquecerei. Só lamento e choro, com frequência, por você ter nos deixado tão cedo.

À minha esposa Michelle e aos meus filhos Jeferson e Maria Eduarda, que me esperaram pacientemente, que se contentaram com o pouco tempo a eles oferecido, que aceitaram a minha ausência e ficaram felizes comigo pela conclusão desta etapa.

Por fim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado (não poderia deixar de mencionar o nome do secretário da Pós-Graduação em Educação Matemática, o Carlos Alberto Oliveira dos Santos), meu eterno agradecimento.

Existem momentos na vida onde a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou refletir. (...) mas o que é filosofar hoje em dia - quero dizer, a atividade filosófica - senão o trabalho crítico do pensamento sobre o pensamento? Se não consistir em tentar saber de que maneira e até onde seria possível pensar diferentemente em vez de legitimar o que já se sabe? (...) O 'ensaio' - que é necessário entender como experiência modificadora de si no jogo da verdade, e não como apropriação simplificadora de outrem para fins de comunicação - é o corpo vivo da filosofia, se, pelo menos, ela for ainda hoje o que era outrora, ou seja, uma 'ascese', um exercício de si, no pensamento (FOUCAULT, 1984, p. 13).

RESUMO

Esta pesquisa buscou responder aos seguintes questionamentos: Que enunciados estão sendo construídos pelo discurso da Educação Matemática Crítica (EMC)? Que possíveis posições de sujeito esse discurso constitui? Como e quais técnicas/estratégias são movimentadas para a efetivação de tais posições? A tese faz uma aproximação teórico-metodológica com estudos de Michel Foucault e interlocutores, por meio das ideias de verdade, discurso, enunciado, enunciação, sujeito, poder-saber, dispositivo, governmentação, assujeitamento e relações de poder. O *corpus* especializado da pesquisa abrange artigos que foram publicados em revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática) e trabalhos que constam nos Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). A partir das análises, foram construídos enunciados relacionados às possíveis posições de sujeito: (i) *a responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*; (ii) *o professor de matemática repensa sua prática pedagógica*; (iii) *o professor de matemática repensa os conteúdos* e (iv) *o estudante é um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos dos modelos matemáticos presentes na sociedade*. A pesquisa conclui que um currículo-EMC se constitui como uma instância produtora de sujeitos idealizados dentro de um dispositivo da educação matemática e apresenta efeitos de poder que têm pretensões de serem totalizantes e salvacionistas. Também conclui-se que técnicas/estratégias são movimentadas para a efetivação das posições de sujeito, relacionadas à: (i) *participação ativa dos estudantes, por intermédio de realização de investigações e o estabelecimento de um diálogo*; (ii) *ênfase no trabalho, em sala de aula, com conteúdos que tenham foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais*. Tais técnicas procuram moldar, mediante sutis relações de poder, os indivíduos de determinadas maneiras, conduzindo a conduta, tanto dos professores, como dos estudantes, ao produzir uma tecnologia de governo de um currículo-EMC que propõe um modo de governar, sem governar.

Palavras-chave: Análise do discurso. Educação Matemática. Educação Matemática Crítica. Currículo de matemática. Sujeito.

ABSTRACT

This research sought to answer the following questions: What enunciations are being constructed by the Critical Mathematics Education (CME) discourse? What possible subject positions does this discourse constitute? How and what techniques / strategies are used to carry out such positions? The thesis makes a theoretical-methodological approach with studies by Michel Foucault and interlocutors, through the ideas of truth, discourse, enunciation, enunciation, subject, power-knowledge, device, government, subjection and power relations. The specialized corpus of the research includes articles that have been published in magazines of mathematics education (Bolema, Zetetiké and Paranaense Journal of Mathematical Education) and works that appear in the Proceedings of the National Meeting of Mathematical Education (2010, 2013, 2016). From the analyzes, enunciations related to the possible subject positions were constructed: *(i) the responsibility of the mathematics teacher for the duty of supporting the student's conscience and making him / her critical; (ii) the math teacher rethinks his pedagogical practice; (iii) the math teacher rethinks the contents and (iv) the student is a critical-conscious-conscious-active citizen who is responsible, an agent of social transformation, politically engaged, who interprets and acts in situations structured by mathematics and who is a questioner of the uses of mathematical models present in society.* The research concludes that an CME-curriculum is constituted as an instance that produces idealized subjects within a mathematical education device and has effects of power that claim to be totalizing and salvationist. It is also concluded that techniques/strategies are moved to make subject positions effective, related to: *(i) active participation of students, through conducting investigations and establishing a dialogue; (ii) emphasis on work, in the classroom, with content that focuses on the students' reality, highlighting relevant and interesting problems that address social issues.* Such techniques seek to shape individuals, in subtle power relations, in certain ways, leading the conduct of both teachers and students, by producing a technology of government of an CME-curriculum that proposes a way of governing, without governing.

Keywords: Discourse analysis. Mathematical Education. Critical Mathematical Education. Mathematics curriculum. Subject.

SUMÁRIO

PARTE 1: DA CRIAÇÃO DE UM PROBLEMA À COMPOSIÇÃO DE UM OLHAR.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 INICIANDO A CONVERSA: O INÍCIO... OU A CONTINUAÇÃO DE ALGUMAS INQUIETUDES.....	16
1.2 DAS FERRAMENTAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS DE INSPIRAÇÃO FOUCAULTIANA: CONSTITUIÇÃO DE UM CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM DISCURSIVA E A COMPOSIÇÃO DE “UM OLHAR”	32
1.3 REFERÊNCIAS.....	77
PARTE 2: APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS.....	82
2.1 ARTIGO 1: O desejável professor de matemática constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica	83
2.2 ARTIGO 2: O estudante desejável constituído pelo discurso da educação matemática crítica	103
2.3 ARTIGO 3: Pensando de outro modo um tipo de ensino proposto pela Educação Matemática Crítica dentro da Educação Matemática.	128
2.4 ARTIGO 4: Pensando de outro modo um tipo de conteúdo proposto pela Educação Matemática Crítica dentro da Educação Matemática.....	154
PARTE 3: DE UM ASSUJEITAMENTO DE UM CURRÍCULO-EMC À SUBJETIVAÇÃO DE UM PESQUISADOR NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	177
3.1 FINALIZANDO A CONVERSA	178
3.2 REFERÊNCIAS.....	191
ANEXOS	193
ANEXO A - ENUNCIÇÕES DAS REGRAS DISCURSIVAS QUE NOS POSSIBILITARAM A CONSTRUÇÃO DE CADA ENUNCIADO DO ARTIGO SOBRE O PROFESSOR	194

**PARTE 1: DA CRIAÇÃO DE UM
PROBLEMA À COMPOSIÇÃO DE
UM OLHAR**

1 INTRODUÇÃO

Este estudo é resultado de uma pesquisa de doutorado que foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Insere-se na linha de pesquisa “Formação de Professores e Currículo” e tem como finalidade problematizar enunciados de um currículo, construído pelo discurso da EMC, que circulam no campo da educação matemática. Nessa perspectiva, este trabalho não se propõe pensar o que é a EMC, nem busca por seus fundamentos conceituais ou uma representação de algo, mas procura mostrar, por meio das regras discursivas de uma materialidade, como a EMC se constitui, isto é, como ela é construída discursivamente a partir de uma regularidade.

A pesquisa é uma investigação qualitativa de cunho estritamente descritivo, cujo principal interesse e relevância é movimentar pesquisas da própria educação matemática como texto curricular, uma vez que essas possuem uma dimensão política, investigando-as, pois

[...] um estudo de práticas de educação matemática como sendo políticas tem necessariamente que abranger a pesquisa e seus discursos, e a maneira como tais discursos contribuem para a formação de subjetividades [...] na e pela educação matemática¹ (PAIS; VALERO, 2012, p. 11, tradução nossa).

Como *corpus* especializado para análise, escolhi trabalhos que foram publicados em revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática) e no Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). Esses dois conjuntos de textos não foram tratados como conjuntos disjuntos, isto é, sem ponto de interseção.

A fim de alcançar o objetivo proposto para este estudo, organizei a investigação em três partes. A primeira parte corresponde ao primeiro e segundo capítulos. Na segunda parte, são apresentados os artigos que compõem a tese. Nesse momento da produção, trata-se basicamente de discutir os enunciados construídos no decorrer do trabalho. Na última parte, a terceira, apresento as palavras finais do estudo. Na sequência, será exposto, sucintamente, o que cada parte da tese traz de forma mais detalhada.

PRIMEIRA PARTE

¹ [...] a study of mathematics education practices as being Political has necessarily to cover research and its discourses, and the way in which such discourses contribute to the formation of particular subjectivities [...] in and through mathematics education.

No primeiro capítulo, apresento que esta pesquisa de doutorado é um deslocamento no meu movimento de pesquisa que teve início ao longo do desenvolvimento da minha pesquisa de mestrado. Assim, exponho a questão da pesquisa, objetivos, justificativa e mostro algumas pesquisas que se relacionam com este estudo, buscando tecer sua delimitação.

O foco do segundo capítulo se centra em discussões teórico-metodológicas. Nele, são apresentadas as principais noções foucaultianas que me permitiram realizar esta investigação, dentre elas, destaco: verdade, discurso, enunciação, enunciado, assujeitamento, subjetivação, sujeito, poder-saber, dispositivo, governo e relações de poder. É apresentado também o material que subsidiou a discussão desenvolvida no decorrer da pesquisa, os cuidados metodológicos que foram assumidos. Finalizando o capítulo, exemplifico como compomos um olhar sobre o material de pesquisa para construirmos os enunciados que são analisados detalhamentos nos tópicos subsequentes.

SEGUNDA PARTE

Artigo 1 – Elaborado a partir do seguinte questionamento: qual o desejável professor de matemática, constituído pelo discurso da EMC? O texto tem por objetivo problematizar enunciados que dizem respeito ao professor, dessa forma, a partir de um exercício analítico, foram construídos três enunciados que fazem parte de uma prática discursiva que um currículo-EMC coloca em jogo em uma prática social vinculada à educação matemática: “a responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico”; “o professor de matemática repensa sua prática pedagógica” e “o professor de matemática repensa os conteúdos”. A partir desses enunciados, concluí que um currículo-EMC procura estabelecer o governo dos indivíduos que queiram vir a ser um professor vinculado ao campo da educação matemática.

Artigo 2 – Esse texto possui como questão de pesquisa: qual estudante desejável está sendo constituído por um currículo construído pelo discurso da EMC? Ao longo desta produção, busquei caracterizar um tipo de sujeito discursivamente desejável que está sendo estabelecido por meio de um currículo-EMC, quando se pensa no aluno no campo da educação matemática como prática cultural. É apresentado, ao final do texto, considerando materialidade analisada, que esse sujeito-aluno desejável possui uma série de características: é preciso ser um “cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos dos modelos

matemáticos presentes na sociedade”. Mais do que estabelecer essas características, um currículo-EMC torna-se uma tecnologia² de um sujeito-cidadão no campo educacional. Isso é uma operação de poder no campo da educação matemática.

Artigo 3 – Esse artigo, assim como o próximo, visa à compreensão de uma tecnologia de governo inerente a um currículo-EMC dentro da educação matemática. Para isso, possui como objetivo a realização de uma análise dessa tecnologia evocada para a efetivação de possíveis posições de sujeito (docentes e discentes) a partir de um currículo-EMC. Assim, esse texto apresenta como resultado um enunciado produzido ao longo das análises: “no ensino de matemática há proposição de realização de investigação (cenários para investigação), o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável”. O estudo apresenta que *realização de investigação* é uma técnica fundamental para a composição de um campo tecnológico de governo de um currículo-EMC. O foco dessa técnica está nos alunos, ao procurar conduzir suas condutas de um determinado modo e não de outro, mas também possui relação com um tipo de professor bem específico. Essa técnica aciona dois procedimentos: *o aluno participa ativamente* e *o diálogo é uma prática que se faz indispensável*. É apresentado, como conclusão, considerando o enunciado produzido, tomado como técnica a fim de criar subjetividades específicas dentro da educação matemática, que um currículo-EMC propõe um modo de governar sem governar por intermédio de um jogo estratégico entre as liberdades dos indivíduos.

Artigo 4 – Este texto tem por objetivo analisar uma tecnologia de governo evocada para a efetivação de possíveis posições de sujeito (docentes e discentes) em um currículo-EMC. Trata-se de uma produção que tematiza um tipo específico de conteúdo pensado a partir de um currículo-EMC por meio do enunciado que diz que o “conteúdo enfatiza um trabalho com foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais”. O estudo conclui, a partir das análises, que este enunciado sobre o conteúdo estaria relacionado a uma das técnicas de um campo tecnológico inerente a um currículo-EMC como forma de poder-saber, qual seja, *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes*. A partir dessa compreensão, são destacados três pontos: (i) essa técnica, a fim de criar subjetividades específicas dentro da educação matemática, faz funcionar uma prática

² Neste artigo, tecnologia está ligada à ideia de governo, condução das condutas. Nesse sentido, um currículo-EMC é estratégico em termos de produção das subjetividades desejáveis, por isso, é tecnológico, isto é, não se trata em nada de ser violento e muito menos opressor.

não coercitiva, mas que estabelece relações de poder as quais propõem um modo de governar sem governar por intermédio de um jogo estratégico entre as liberdades dos indivíduos; (ii) uma técnica de pensar os conteúdos a partir da realidade também propõe outras relações de poder como, por exemplo, que estudantes e professores sejam inseridos em um contexto em que a própria matemática adquire *status* de ciência legitimada e reconhecida como capaz de tratar de problemas reais e (iii), por fim, um conteúdo pensado a partir da realidade não escapa aos efeitos de poder por meio de entrecruzamentos relacionados a uma governamentalidade neoliberal e uma biopolítica.

TERCEIRA PARTE

Em “finalizando a conversa”, apresento algumas conclusões observadas a partir do desenvolvimento e apresentação dos artigos, tanto no que se refere à objetivação que um currículo-EMC coloca em funcionamento dentro da educação matemática, assim como a própria pesquisa realizada a qual se configurou em um processo de subjetivação deste pesquisador que vos escreve. Diante disso, espero que a pesquisa realizada possa subsidiar discussões sociopolíticas referentes ao currículo no campo da educação matemática, bem como nortear futuras pesquisas que tratam as próprias produções da educação matemática como textos curriculares.

1.1 INICIANDO A CONVERSA: O INÍCIO... OU A CONTINUAÇÃO DE ALGUMAS INQUIETUDES...

Imagine que você vive em um mundo em que tudo está estabilizado. As coisas em que você acredita são absolutamente verdadeiras. Se estiver ruim, as coisas podem melhorar. Basta tomarmos consciência da realidade que será possível modificá-la. A sociedade pode ser justa e democrática, ou seja, todos terão as mesmas oportunidades para construir sua autonomia, bem como combater as diferenças sociais. Você acredita no que as coisas são. Você é um professor engajado com as questões sociais, políticas e/ou econômicas que influenciam a vida de seus alunos e quer libertá-los por meio do ensino da matemática. Palavras como ideologia, poder, emancipação e liberdade fazem parte de seu repertório. Você quer mudar o mundo. Mostrar que é possível torná-lo menos desigual. Sim, este sou eu³, ou pelo menos era na época do mestrado, antes de me deparar com o pensamento de autores contemporâneos, dentre eles Michel Foucault, cuja preocupação está justamente em estabelecer uma relação de desconfiança ao que antes acreditávamos.

Esse trecho exemplifica o processo de formação deste pesquisador que vos escreve na transição da pesquisa de mestrado para a de doutorado. Especificamente, esta pesquisa de doutorado está inserida na linha de Formação de Professores e Currículo. A motivação⁴ para elaborá-la surgiu, principalmente, em virtude dos estudos que foram realizados ao longo do desenvolvimento da pesquisa de mestrado (OLIVEIRA, 2015).

Tudo começou em 2013, quando ingressei no mestrado em Educação Matemática, iniciando atividades junto ao Grupo de Pesquisa Currículo e Educação Matemática (GPCEM), coordenado pelo professor Dr. Marcio Antonio da Silva.

Ao desenvolver aquela investigação no mestrado, trabalhei, principalmente, com as principais ideias concernentes à EMC, integrando um grupo de pesquisa que realizava (e realiza) estudos relacionados a teorizações contemporâneas, tais como a análise do discurso, na perspectiva foucaultiana. Tais estudos produziram em mim alguns estranhamentos que me deixavam incomodado e, até mesmo, indeciso em relação à pesquisa que estava realizando naquele momento.

Assim, ao longo dos anos de 2013 e 2014, época em que os meus estudos para desenvolver a investigação de mestrado eram intensos, ora me deparava com referenciais da EMC (que seguiam as teorias críticas, principalmente, aquelas vinculadas à escola de Frankfurt), ora me deparava com os estudos contemporâneos que, de certo modo, desconstruíam tudo que estudava e, até mesmo, acreditava.

Dessa forma, como podem perceber, vivi um dilema, ao longo de todo o

³ Escrita, em primeira pessoa do singular, para ilustrar inquietações e as transformações que foram ocorrendo ao longo das pesquisas de mestrado e doutorado.

⁴ A motivação não é compreendida como algo que está relacionado a um sujeito autônomo, mas a um sujeito que é produzido e atravessado pelas relações de poder-saber.

desenvolvimento do meu trabalho de mestrado, isto é, ora acreditando no que estudava em relação à EMC, considerando-a como um referencial teórico da área da Educação Matemática, ora assumindo uma perspectiva foucaultiana de pesquisa, olhando para EMC de outra forma, não a utilizando como um referencial teórico, mas problematizando-a. Afinal de contas,

uma análise foucaultiana é capaz de mostrar coisas que talvez as outras análises não o sejam, na medida em que a análise foucaultiana nem assume a lógica interna do que está sendo analisado, nem parte de alguma metanarrativa transcendente ao próprio discurso (VEIGA-NETO, 2007, p. 106).

Para exemplificar alguns dos muitos momentos de estranhamento vivenciados por mim, apresento dois fragmentos de um texto - que versa sobre enunciado, conceito central na análise do discurso - lido no grupo de pesquisa, nos quais há uma indicação bem clara da diferença entre referenciais de cunho crítico e de teorizações de cunho contemporâneo:

se um enunciado exclui-separando, por exemplo, o que está correto daquilo que não está ou quem é normal de quem não é normal, segundo algum critério – é porque o regime de verdade do qual faz parte esse enunciado se estabeleceu para atender a determinada vontade de verdade que, por sua vez, é a vontade final de um processo que tem, lá na origem, uma vontade de poder. [...] *Para um crítico tradicional, é importante perguntar “a que interesses atende esse enunciado?” ou “a serviço de quem foi criado tal enunciado?”*. Mas, numa perspectiva foucaultiana, as perguntas se deslocam ainda mais “para fora” das proposições e assumem, por exemplo, formulações do tipo “como se extraem [dos enunciados] qualidades e coisas, visibilidades?”, ou “quais são as posições de sujeito [que são tomadas] como variáveis dessas visibilidades?”, ou “a que vontade de verdade – e, por ascendência, de saber e de poder – atende esse ou aquele enunciado?” (VEIGA-NETO, 2007, p. 105, grifo meu).

Um exemplo bastante singelo pode ajudar a compreender melhor essas questões. Tomemos o seguinte enunciado: “O Brasil subiu quatro posições no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) da ONU, chegando à 65ª posição entre 175 países, graças a avanços nos índices de acesso à educação e de expectativa de vida no país” [...] *Um crítico tradicional se preocupará fundamentalmente em examinar a quem interessa mais calcular e divulgar o IDH, ou como é possível manipular as variáveis (e seus respectivos pesos) que entram no cálculo do IDH de modo a mostrar certas realidades e, ao mesmo tempo, ocultar outras, ou qual os efeitos ideológicos de tudo isso*. Alguém que adote uma perspectiva foucaultiana até não despreza algumas das questões acima, mas centrará sua análise em torno de perguntas diferentes: “que visibilidade são ativadas por esse enunciado?”, “quais são as posições de sujeito que se criam com esse enunciado?”, “que vontade de poder está na origem de um tal enunciado econômico e demográfico?”, “como se engendram os saberes - que chamamos de econômico, demográficos, políticos etc. - que precisaram ser ativados para que se chegasse a esse enunciado?” (VEIGA-NETO, 2007, p. 106, grifo meu).

Apesar dos estranhamentos em relação às teorizações contemporâneas e buscando inspiração nas teorias críticas, a nossa⁵ pesquisa desenvolvida no mestrado, também inserida na linha de Formação de Professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), foi defendida no ano de 2015. Intitulada *Currículos de Matemática no ensino médio: significados que professores atribuem a uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem desenvolvida à luz da Educação Matemática Crítica*, a pesquisa objetivou investigar significados que professores de Matemática do ensino médio atribuem a uma proposta desenvolvida à luz da EMC, ao se engajarem no desenvolvimento, aplicação e avaliação de uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA) de *Medidas Estatísticas*.

Como resultado, a partir do material empírico, foram construídos três códigos, enfatizando a relação de duas docentes com uma proposta de ensino: (i) preocupação com o tempo, (ii) valorização das técnicas e (iii) estranhamento. A partir deles, concluímos que as professoras atribuíram alguns significados para a proposta desenvolvida à luz da EMC, a saber: é uma atividade estranha, que incomoda, que gera angústia, que estressa, que necessita de vários conhecimentos para ser realizada (OLIVEIRA, 2015).

Por meio dos significados construídos no desenvolvimento da pesquisa de mestrado, podemos dizer que, para as professoras que participaram da investigação, a EMC, talvez, não se configurasse em um discurso com o qual elas estivessem acostumadas. Quer dizer, naquele tempo-espço, a EMC não se constituiu como algo “normal”, como uma verdade, e isso contribuiu para a produção dos significados apresentados anteriormente.

Diante disso, percebendo que o discurso da EMC não se apresentou de forma densa nos livros didáticos de Matemática que foram aprovados no Programa Nacional do Livro Didático de 2012 e que, ao desenvolver um trabalho inspirado nessa corrente teórica, as professoras apresentaram alguns significados que, de certa forma, não foram tão positivos, surge, a partir daí, o nosso interesse em pesquisar sobre como tem sido constituído o discurso da EMC na própria Educação Matemática, em produções deste campo de pesquisa.

Agora, neste estudo de doutorado, devido aos estranhamentos mencionados anteriormente, desenvolvemos um trabalho que leva em consideração uma perspectiva

⁵ A partir deste ponto, usarei a primeira pessoa do plural, indicando que as pesquisas realizadas, tanto de mestrado e de doutorado, tiveram a participação do orientador.

contemporânea de pesquisa, focalizando questões inerentes ao currículo de matemática. Para isso, utilizamos, principalmente, do ferramental-teórico de Michel Foucault e interlocutores do campo da educação como Veiga-Neto (2007) e Fischer (2001), de forma ampla, e da educação matemática, de forma específica; Valero (2008, 2010), Pais e Valero (2012), Valero e Knijnik (2015) M.A. Silva (2018) e Duarte (2009), Bampi (1999, 2003) entre outros.

Consideramos que este trabalho, que emerge de alguns estranhamentos vivenciados ao longo do mestrado –, pois “muitas vezes o tema de pesquisa que escolhemos já se faz presente, mesmo que em outras instâncias” (DUARTE, 2009, p. 49) – tem muito a ver com o que Larrosa nos diz sobre a experiência, que não é um mero viver por viver ou está associada com a questão do tempo. Tem a ver com aquilo que nos acontece, com aquilo que nos passa.

Foi por isso que surgiu, ao longo do mestrado, como tentamos apresentar, o nosso interesse em pesquisar a EMC enquanto um discurso, buscando levantar questões que dizem respeito, especificamente, ao currículo de matemática. Falaremos mais sobre discurso ao longo de todo trabalho, mas posso adiantar que ele está sendo compreendido aqui para além da simples exposição de ideias que alguém apresenta perante uma plateia, por exemplo.

Como foi apresentado, esta investigação trata de um tema que se refere ao discurso da EMC em produções da educação matemática. Com isso, investigamos a EMC nas redes discursivas da Educação Matemática, focalizando questões relacionadas ao currículo, isto é, ao currículo construído pelo discurso da EMC, sobre o qual discutiremos em outro momento.

Diante do exposto e considerando nossas inquietações, este estudo, ao longo de todo seu desenvolvimento, é perpassado pelos seguintes questionamentos: *Que enunciados estão sendo construídos pelo discurso da EMC, nos trabalhos do Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013 e 2016) e em artigos publicados em revistas (Bolema e Zetetiké e RPEM) da Educação Matemática? Que possíveis posições de sujeito esse discurso (docentes/discentes) constitui? Como e quais técnicas/estratégias são movimentadas para a efetivação de tais posições?*

Ao produzirmos esses questionamentos, compreendemos que as pesquisas em Educação Matemática como em Etnomatemática, Modelagem Matemática, Tecnologia da Informação, Resolução de problemas, só para citar alguns exemplos, também são

textos curriculares, pois colocam em funcionamento como as coisas deveriam ser em termos educacionais.

A partir dos questionamentos anteriores, construímos um objetivo geral que é *problematizar enunciados de um currículo construído pelo discurso o da EMC que circulam no campo da Educação Matemática*. Ao longo de todo estudo, ao nos referirmos à EMC como discurso (ou mais adiante ao mencionarmos currículo-EMC, que seria assumirmos que as pesquisas em EMC também são textos curriculares), compreendemos que ela é composta por um conjunto de enunciados que faz parte de uma mesma formação discursiva, isto é, a formação discursiva da própria EMC.

Esses enunciados possuem uma regularidade, que é definida pela formação discursiva da EMC e que caracterizará o que podemos chamar de prática discursiva, isto é, um conjunto de regras pertencentes ao próprio discurso. Nesse sentido, descrever um discurso, como por exemplo a formação discursiva da EMC, só é possível quando levamos em consideração tais regras discursivas. É isso que buscamos realizar ao longo de todo trabalho.

Em outras palavras, para nós, um currículo construído pelo discurso da EMC é composto por diversos enunciados, mas não só isso, esses enunciados possuem elementos básicos: um referencial, um sujeito, um campo associado e uma materialidade. Dessa forma, neste trabalho, ao analisar e descrever enunciados, procuramos considerar os quatro elementos básicos, apresentados previamente, em um movimento de problematização inspirado em Michel Foucault.

Diante disso, não usamos problematizar de maneira aleatória, mas em termos de uma problematização compreendida como “o conjunto das práticas discursivas ou não discursivas que faz alguma coisa entrar no jogo do verdadeiro e do falso e o constitui como objeto para o pensamento (seja sob a forma da reflexão moral, do conhecimento científico, da análise política, etc.)” (FOUCAULT, 2004, p. 242).

A problematização de enunciados, nesta investigação, não é nem a re-apresentação de uma EMC pré-existente e muito menos a criação, por meio do discurso, de uma EMC que não exista, mas, acima de tudo, um exercício de repensar os próprios enunciados vinculados à EMC, bem como as regras que os fazem ser considerados pertencentes a um determinado regime de verdade.

Já podemos adiantar que, ao considerar tal perspectiva, assumimos que em relação ao discurso da EMC

nada há por trás das cortinas, nem sob o chão que pisamos. Há enunciados e relações, que o próprio discurso põe em funcionamento. Analisar o discurso [da EMC] seria dar conta exatamente disso: de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão ‘vivas’ nos discursos (FISCHER, 2001, p. 198-199).

Com tal compreensão, analisar e descrever textos da EMC em produções da Educação Matemática significa, antes de tudo, procurar escapar de fáceis interpretações sobre aquilo que estaria “por detrás” de tais textos, buscando explorá-los ao máximo, visto que são uma produção histórica, política; visto que “as palavras são também construções; na medida em que a linguagem também é constitutiva de práticas” (FISCHER, 2001, p. 199).

Com a finalidade de atender ao nosso questionamento geral, elaboramos dois objetivos específicos, que estão vinculados ao material da pesquisa:

a) analisar e descrever enunciados de um currículo construído pelo discurso da EMC em textos do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) de 2010, 2013 e 2016;

b) analisar e descrever enunciados de um currículo construído pelo discurso da EMC em textos publicados no Boletim de Educação Matemática (BOLEMA), Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática (RPEM).

Depois de colocar a problemática geral e os objetivos (gerais e específicos), vale dizer que esta investigação se insere, de forma bem específica, no contexto dos estudos de um grupo de pesquisa que procura produzir estudos dentro de uma matriz de inteligibilidade contemporânea. Assim sendo, desde 2015, esse grupo vem desenvolvendo trabalhos que colocam em movimento noções do pensamento foucaultiano na educação matemática.

Com início, em 2012, o GPCEM desenvolvia pesquisas⁶ direcionadas por teorias e metodologias de caráter estruturante. Contudo, a partir de 2015, ao buscar formas diferentes de problematizar os currículos de matemática, o modo de pensar do grupo passou por uma virada teórico-metodológica, advinda de discussões de perspectivas de cunho pós-estruturalista, buscando inspiração, principalmente, nas teorizações de Michel Foucault. Um estudo que marca essa virada teórico-metodológica vivenciada pelo GPCEM é a pesquisa de Souza (2015).

⁶ Podemos citar, por exemplo, os trabalhos de Anjos (2014), Faroni (2014) e Oliveira, J. R. (2014).

Com o projeto de pesquisa intitulado “Redes discursivas construídas em livros didáticos de matemática do ensino médio⁷”, o GPCEM se aproxima ainda mais do pensamento foucaultiano por meio do desenvolvimento dos estudos de Ocampos (2016), Coradetti (2017) e Berto (2017). De forma sucinta, destacamos, a seguir, o que cada um desses estudos procurou realizar.

A pesquisa de Souza (2015) foi, nesse histórico que o GPCEM tem construído em trabalhar com teorizações contemporâneas, a primeira investigação que colocou em movimento as contribuições de Michel Foucault e interlocutores para pensar e repensar a educação matemática. Essa pesquisa foi intitulada “Narrativas de uma professora de matemática: uma construção de significados sobre avaliação” e buscou realizar uma descrição e análise das práticas avaliativas de uma professora de matemática, destacando possíveis implicações advindas de tais práticas na constituição dos sujeitos envolvidos, a saber: professora e alunos.

Segundo a autora, a partir de um jogo narrativo das enunciações analisadas, foi possível posicionar a avaliação em um nível diferente daquele proposto pelo discurso pedagógico, concebendo-a como: i) prática de diferenciação social; ii) prática pedagógica que visa formar um sujeito avaliador no ambiente da sala de aula; iii) ferramenta que busca tornar visíveis quem aprende e quem não aprende na escola; iv) técnica de individualização e um procedimento totalizante para formar indivíduos; v) mecanismo de sujeição e docilidade de alunos e de professores; vi) realidade-referência da ação escolar.

“Redes discursivas sobre a história da matemática em livros didáticos do ensino médio” é o título da dissertação de Ocampos (2016). Nessa pesquisa, o autor teve como objetivo descrever discursos movimentados nos livros didáticos de matemática, do ensino médio, a partir de algumas propostas de apresentação da história da matemática, bem como seu uso didático.

Segundo o autor, por meio do estudo realizado, foi possível compreender que os livros didáticos de matemática do ensino médio podem ser concebidos como uma rede de discursividades que possibilita e contribua para a produção dos estudantes do ensino médio. De acordo com Ocampos (2016), as discursividades contribuiriam para que os

⁷ Projeto aprovado na Chamada Universal MCTI/CNPQ Nº 14/2014, cujo objetivo é: (i) analisar como ocorre a construção das redes discursivas presentes nos livros didáticos de Matemática do ensino médio, e (ii) analisar como ocorre e como ocorreu a constituição dos sujeitos, a partir da análise das redes discursivas presentes nos livros didáticos de Matemática da educação básica.

estudantes olhassem para a história da humanidade como se fosse algo linear, como se fosse um processo de evolução constante, no qual não há rupturas e/ou nem falhas.

A dissertação de Coradetti (2017) recebeu como título “Um Olhar Contemporâneo para a Matemática Financeira presente nos Livros Didáticos do Ensino Médio. O objetivo dessa pesquisa foi o de descrever e analisar discursos da matemática financeira que estariam presentes nos livros didáticos de matemática do ensino médio. Coradetti (2017) analisou capítulos e seções específicas da matemática financeira dos livros didáticos, bem como também as seções específicas para os professores.

Essa autora construiu, a partir de suas análises, alguns enunciados que se articulavam em uma trama discursiva: a tomada de decisão, uma instrução necessária; o investimento e a poupança, uma prática para o acúmulo de capital e a formação do cidadão vinculada à formação de um consumidor. Segundo a autora, foi possível observar, pelas análises, indícios de que a matemática financeira, apresentada nos livros didáticos, poderia contribuir para o exercício de uma cidadania, na medida em que essa é marcada por uma liberdade governada. Foi possível, ainda, observar uma relação entre liberdade e poder, apresentando, dessa forma, características da presença de ações de biopolítica, bem como de ações de governamentalidade neoliberal nos livros analisados.

Berto (2017) realizou uma pesquisa intitulada “Enunciados sobre Interdisciplinaridade em Livros Didáticos de Matemática do Ensino Médio”. Segundo a autora, a questão que subsidiou a construção da pesquisa foi: quais discursos atravessariam as propostas de ensino interdisciplinar em livros didáticos de matemática do ensino médio? Dessa forma, era objetivo da investigação descrever discursos sobre interdisciplinaridade nos livros didáticos do ensino médio.

A partir de uma perspectiva contemporânea, a autora analisou livros didáticos e construiu três enunciados que implicaram na constituição de sujeitos modernos, quais sejam: a formação cidadã articulada ao consumo consciente; a interdisciplinaridade como um modo de se cuidar e a recaída sobre os professores da responsabilidade do êxito da implantação da interdisciplinaridade no currículo escolar. Por meio das análises, Berto (2017) argumenta que a educação é influenciada por ideias neoliberais e, assim sendo, a interdisciplinaridade se tornaria mais um instrumento para o exercício de práticas que visam controlar e valorizar um modo de ser específico da lógica neoliberal.

Ao apresentar esse breve histórico dos estudos anteriores realizado pelo GPCEM, é importante destacar que eles se diferenciam desta tese de doutoramento, cujo interesse está em investigar a investigação. Contudo, esses trabalhos contribuíram, do

ponto de vista teórico-metodológico, para o seu desenvolvimento, na medida em que cada um deles foi lido e discutido dentro do grupo de pesquisa, colaborando para que pudéssemos pensar e repensar as noções foucaultianas que estavam sendo aplicadas dentro das temáticas desenvolvidas.

Diante disso, atualmente, o GPCEM com o desenvolvimento desta tese e do estudo de doutorado de Anjos (2018), cujo título provisório é “Endereçamentos de currículos de matemática pelas redes discursivas da educação estatística” tem colocado em funcionamento um outro modo de realizar pesquisas dentro do próprio grupo e na educação matemática. Trata-se de conceber os próprios estudos em educação matemática como textos curriculares.

Nessas circunstâncias, podemos afirmar que este trabalho de doutorado tem por justificativa empreender um movimento pouco recorrente na educação matemática, que é a procura por investigar a investigação⁸ em educação matemática, na medida em que uma investigação não está isenta de relações de poder que os próprios pesquisadores colocam em funcionamento por meio de seus estudos, ou seja, esses estudos não possuem uma existência livre da prática dos pesquisadores que os constroem como objeto de estudo.

Como exemplos de trabalhos que tratam de investigar a investigação, em uma dimensão política, isto é, o que a pesquisa em educação matemática tem proposto para professores e alunos no campo educacional, temos os estudos de Valero (2008), Pais e Valero (2012), Valero e Knijnik (2015) e Valero (2017). Tais estudos compreendem, e isso é o que pretendemos fazer nesta tese, que a atividade de pesquisar em educação matemática não é neutra, na medida em que pode gerar contribuições que objetivam organizar e realizar um processo de subjetivação dos indivíduos. Dessa forma, assim como os trabalhos aqui mencionados defendem, consideramos que a linguagem, na educação matemática, formula ideias e significados que buscam regular a ação individual e coletiva e, ao mesmo tempo, possibilita tal ação (VALERO, 2008).

Em um levantamento das pesquisas já realizadas que possuem uma interface com esta investigação, isto é, dos trabalhos que tratam de estudos foucautianos dentro da educação matemática, foi constatado, a partir de uma pesquisa no banco de teses e

⁸ Essa investigação busca um movimento de pesquisa inspirado em uma metodologia de estudo que procura investigar a investigação. No entanto, nem todos os trabalhos aqui analisados, em nosso material de pesquisa, são resultados de comunicações científicas, isto é, resultam de teses e dissertações. A fim de apresentar o que estamos dizendo em relação aos textos utilizados no estudo, realizamos, ainda nesta seção, a sua classificação em artigo científico, ensaio teórico, relato de experiência, minicurso e mesa-redonda.

dissertações da CAPES⁹, que nenhum deles aborda a temática da EMC. Isso foi observado ao realizarmos uma busca pelas expressões “Foucault”/”foucaultiana”/”foucaultianas”, “discurso” e “educação matemática” cujo resultado foi de 23 dissertações, sendo 2 de mestrados profissionais, e de 17 teses. Esses resultados correspondem, segundo o próprio banco de teses e dissertações, ao período de 1999 a 2018.

Diante dessa constatação, podemos dizer que nosso estudo se alinha a um conjunto composto de 40 trabalhos, entre teses e dissertações, dentro do campo da educação matemática que procura estabelecer conexões com o pensamento de Michel Foucault. Desses trabalhos, aqueles que mais possuem relação com esta tese são Bampi (2003), Souza, M. R. F. (2008), Duarte (2009), Quartieri (2012), Rodrigues (2014), Neves (2015), Souza, M. C. (2016) e Magnus (2018).

Em sua tese, intitulada “Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo”, Bampi (2003), por meio de um olhar contemporâneo, compreende ao final de seu estudo a Etnomatemática como uma forma de governar os indivíduos tanto em termos de um assujeitamento como na instância da subjetividade. A pesquisadora possui um *corpus* analítico bem amplo, a saber: (i) artigos que foram publicados em revistas especializadas, em anais de encontros científicos nacionais e internacionais, (ii) teses e dissertações e, finalmente, (iii) trabalhos apresentados em conferências, congressos e em aulas virtuais.

Bampi (2003) procurou demonstrar que a Etnomatemática, como um dispositivo de governo multicultural, operacionaliza-se por meio do exercício de tecnologias do multiculturalismo, (re) atualizando certos modos de governo multiculturais de forma específica. A análise produzida por Bampi possui dois conjuntos de tecnologias: Ordenando poder-saber e Esculpindo o eu. No primeiro conjunto, a pesquisadora descreve tecnologias de produção de identidades e de hierarquização de diferenças, procurando mostrar que essas tecnologias se constituem instrumentos de governo, ao comportar todo um conjunto de níveis de aplicação e alvos e hierarquizar modos de existência singulares, fixando-os em uma identidade etnomatizada.

No segundo conjunto, Bampi apresentou uma análise das tecnologias do eu reflexivo, sentimental, cidadão e livre, buscando demonstrar como um dispositivo etnomatemático governa a subjetividade, colocando essas tecnologias para funcionar

⁹ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

por meio da combinação de variadas técnicas, procedimentos e práticas de governo. A pesquisadora concluiu sua tese considerando que, a partir de uma perspectiva foucaultiana, é possível transgredir fronteiras que conformam os indivíduos, ao criar experiências no campo curricular e educacional que sejam renovadas pela possibilidade de uma atualização de modos de existência para além de uma subjetividade etnomatematizada.

Souza, M. C. R. F. (2008) desenvolveu um estudo intitulado “Gênero e matemática(s) – jogos de verdade nas práticas de numeramento de alunas e alunos da educação de pessoas jovens e adultas”. Esse estudo teve por objetivo investigar as configurações das relações de gênero nas práticas de numeramento de alunas e alunos da EJA – trabalhadoras e trabalhadores que fazem parte de uma associação de catadoras e catadores de materiais recicláveis. O material da pesquisa foi produzido por meio de oficinas, de observação de aulas, de registros de episódios e de entrevistas. A tese mostra que mulheres e homens constituem e mobilizam práticas de numeramento em função dos discursos que atravessam essas práticas, as quais a pesquisadora chamou de “batalhas discursivas”.

Segundo a estudiosa, tais batalhas discursivas estão relacionadas aos enunciados da supremacia masculina em matemática, da hegemonia da matemática escrita sobre as práticas matemáticas orais, do cuidado como parte da “natureza” feminina e do discurso dos direitos da mulher. De acordo com Souza, M. C. R. F. (2008), as relações de gênero nas práticas de numeramento caracterizam práticas matemáticas femininas e práticas matemáticas masculinas que são constituídas dos ou constituem modos de “ser homem” e “ser mulher” que são considerados “verdadeiros”.

Vale ressaltar que a pesquisadora observou algumas tensões ao analisar o material produzido, a saber: “razão cartesiana” e razões de vida; práticas vivenciadas no espaço doméstico e no espaço do trabalho; uma matemática escrita e uma matemática oral. Tais tensões permeiam e se deixam permear por uma naturalização de práticas de numeramento produzidas como sendo masculinas ou femininas, produzindo, desse modo, uma matemática do feminino e uma matemática do masculino com marcações de faltas, normalizações, distinções e, até mesmo, desigualdades.

A investigação de doutoramento de Duarte (2009) foi intitulada “A ‘realidade’ nas tramas discursivas da Educação Matemática Escolar”. O trabalho teve por objetivo problematizar um enunciado que circula de forma recorrente no discurso da Educação Matemática Escolar, que diz respeito à importância de trabalhar com a “realidade” do

aluno. O material de pesquisa sobre o qual a estudiosa realizou um movimento analítico é composto pela Revista de Ensino do Rio Grande do Sul, com destaque para os anos de 1939 e 1941, pelos anais de três congressos brasileiros de Etnomatemática e por três edições do Encontro Nacional de Educação Matemática.

Segundo Duarte (2009), a pesquisa mostrou, a partir do trabalho investigativo realizado, que o enunciado em questão foi sendo reatualizado durante os séculos XVII e XVIII e, justamente por isso, não se trata de uma invenção do pensamento pedagógico da atualidade. Mostrou, também, as contribuições de John Dewey, ao reconfigurar o lugar ocupado pelas práticas sociais não escolares no campo educacional, bem como as ressonâncias de tais contribuições no discurso pedagógico da Revista do Ensino do Rio Grande do Sul. Mostrou ainda que, na parte final do século XX e na contemporaneidade, o enunciado estudado se entrelaça com outros do campo educacional, que o legitimam e o sustentam.

Em sua pesquisa de doutorado, cujo título é “A modelagem matemática na escola básica: a mobilização de interesse do aluno e privilegiamento da matemática escolar”, Quartieri (2012) objetivou examinar enunciados referentes à Modelagem Matemática na(s) forma(s) de vida escolar, com destaque, para a noção de interesse. O material de pesquisa, que foi obtido no portal da CAPES, envolveu teses e dissertações sobre Modelagem Matemática na educação básica.

Quartieri (2012) ao realizar o escrutínio desse material, apresenta três enunciados relacionados à noção de interesse: o uso da Modelagem Matemática na(s) forma(s) de vida escolar requer que se tomem, como ponto de partida para o processo pedagógico, temas de interesse do aluno; o uso da Modelagem Matemática na(s) forma(s) de vida escolar torna o aluno interessado e, como consequência, corresponsável por sua aprendizagem; por fim, o uso da Modelagem Matemática na(s) forma(s) de vida escolar suscita o interesse do aluno pela matemática escolar.

A partir desses enunciados, a pesquisadora concluiu que o discurso da Modelagem Matemática escolar busca capturar o aluno por intermédio de seu interesse em solucionar problemas de sua realidade, isso faz com que haja um reforço do lugar privilegiado que é atribuído para própria matemática escolar. Ainda segundo Quartieri (2012), a liberdade que é conferida ao estudante para escolha de temas de seu interesse pode ser entendida como uma maneira de o docente procurar controlar as ações do aluno, buscando conduzir sua conduta, transformando-o em alguém corresponsável por sua própria aprendizagem e interessado pela matemática escolar.

O trabalho de doutorado de Rodrigues (2014) foi intitulado “O saber matemático escolar na subjetivação de trabalhadores”. A pesquisa, que é reconhecida pela autora como sendo uma “história do hoje”, busca apresentar formas e modos de subjetivação de trabalhadores de diferentes áreas laborais, por meio das relações que são estabelecidas com práticas de saber-poder e com os jogos de verdade que fazem parte do campo da Educação Matemática Escolar. Por meio dos questionamentos “Que subjetividades são produzidas nas relações que os indivíduos estabelecem com a matemática escolar?” e “Como se processa a produção dessas subjetividades a partir dessas relações?”, a pesquisadora assumiu o desafio de discorrer a respeito da variação dos modos de subjetivações que são produzidos por enunciados do discurso matemático.

Esse estudo traz a compreensão de que a subjetividade não é algo inato, mas trata, acima de tudo, de algo que é imposto e fabricado por discursos que nos produzem histórica e culturalmente. Ao caminhar para suas conclusões, Rodrigues ressalta, a partir de um exercício analítico sobre narrativas dos trabalhadores, que a malha de práticas discursivas e não discursivas fabrica a matemática como saber que qualifica uma pessoa, um povo, uma nação.

Ao fazer isso, segundo a autora, ao mesmo tempo que há a produção do “bom” aluno e do profissional bem sucedido há também a criação do incapaz e do mal sucedido. Para Rodrigues (2014), se há sujeições, também há resistências, recusas e insurreições das quais podem nascer outros modos de ser, saberes, matemáticas que possibilitam o aparecimento de novas verdades e competências que estão em disputa e pluralizando espaços de poder na ampla sinfonia discursiva.

Em sua tese de doutoramento, intitulada “O enunciado ‘os alunos não aprendem matemática por ‘falta de base’ em questão”, Neves (2015) buscou problematizar o referido enunciado como sendo um dos enunciados que integram o discurso da Educação Matemática. A pesquisa de Neves utiliza as noções foucautianas de enunciado, discurso, verdade e regime de verdade. O material que subsidiou as discussões realizadas foi composto por enunciações de grupo de bolsistas do PIBID¹⁰ e por teses, dissertações e artigos do período de 1994 a 2013.

Em suas análises, Neves (2015) procurou demonstrar recorrência de enunciações que estabelecem um vínculo da dificuldade em aprender matemática à “falta de base dos

¹⁰ Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

estudantes”. O pesquisador mostrou também que o enunciado em questão está vinculado aos dois outros enunciados presentes no discurso pedagógico: A matemática escolar é constituída por um conjunto hierarquizado de conhecimentos e o currículo escolar é hierarquizado, isso significa seguir uma ordenação linear.

Com o título “O conhecimento disciplinarizado em matemática: discursos que produzem e são produzidos no currículo de pedagogia da UFPI-PI (1984-2014)” a pesquisa de doutorado de Souza, M.C. (2016) objetivou investigar os discursos sobre o conhecimento disciplinarizado em Matemática que produzem e são produzidos por pedagogos em formação inicial na UFPI/CSHNB. Segundo Souza (2016), as contribuições de Michel Foucault possibilitaram uma compreensão de discursos, de ações da comunidade disciplinar/discursiva nas reformulações propostas para o currículo de Pedagogia da UFPI/CSHNB no período de 1984 a 2014.

Ao longo da tese, a pesquisadora compreende currículo como uma prática discursiva, ao considerar que sua construção é discursivamente produzida em meio a relações produtivas e microfísicas de poder. A partir dessa compreensão, em suas análises, argumenta que os discursos a respeito do conhecimento disciplinarizado de matemática são permeados por questões de identidade do curso, de impasses sobre o que e como formar. Segundo a estudiosa, no transcorrer da tese, essas questões são classificadas em três categorias as quais são: finalidades do conhecimento disciplinarizado de Matemática, inovação curricular e relação teoria e prática.

“Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: histórias em movimento” é o título da tese de Magnus (2018). Esse estudo, que também trata da Modelagem Matemática, apresenta um caráter histórico com dois aspectos bem distintos. No primeiro aspecto, Magnus (2018) descreve a história documento da Modelagem, buscando uma origem e o desenvolvimento da Modelagem de forma linear e evolutiva, a partir de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período que vai de 1987 a 2016. No segundo aspecto, a pesquisadora faz uma história do presente sobre a Modelagem, isto é, uma história monumento, cujo objetivo é mostrar as condições de possibilidades para a emergência da Modelagem, as rachaduras que esse discurso sofreu ao longo de seu percurso histórico e as marcas do passado no presente, isto é, as regularidades. O material de pesquisa sobre o qual se realizou esse movimento analítico é composto por teses e dissertações, anais da Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática e conversas obtidas com alguns pesquisadores.

A partir das análises, a pesquisadora destaca que a emergência do discurso da Modelagem ocorreu em meio a uma crise referente ao ensino de Matemática, composta, principalmente, pelos enunciados de que “os alunos têm dificuldade na aprendizagem da Matemática” e “a Matemática é distante da realidade”. Magnus (2018) destaca, ainda, que o escrutínio do material de pesquisa dá visibilidade a algumas descontinuidades discursivas referentes à Modelagem, por exemplo, quando esse discurso se entrelaça ao discurso construtivista, na década de 1980, ocorre o deslocamento do estudar a partir de modelos para construir modelos. Finalmente, a análise realizada por Magnus (2018) dá visibilidade ao discurso da Modelagem como um mecanismo de privilegiamento dos conteúdos ditos escolares, ao afirmar que a Modelagem procura legitimar e sustentar a maquinaria curricular e, ao mesmo tempo, é sustentada e legitimada por ela.

Como vimos, dos trabalhos que possuem mais relação com esta tese, três deles, Souza, M.C.R.F (2008), Bampi (2003) e Rodrigues (2014), tratam de maneira explícita do processo de subjetivação dentro da educação matemática. Já as pesquisas de Duarte (2009), Quartieri (2012), Neves (2015) e Magnus (2018) tratam de problematizar verdades na educação matemática como algo essencial, seja por meio dos aspectos históricos, destacando condições de possibilidade dos enunciados estudados, seja por meio da descrição das redes discursivas as quais os enunciados estão legitimando e sustentando.

A pesquisa de Souza, M.C. (2016) trata o currículo da pedagogia da UFPI-PI por meio de uma abordagem discursiva, argumentando que os discursos a respeito do conhecimento disciplinarizado de matemática são permeados por questões de identidade do curso, de impasses sobre o que e como formar. Diante do exposto, é possível dizer que todos esses trabalhos apresentaram contribuições para pensar e repensar nossas ferramentas teórico-metodológicas como também para analisar constantemente os procedimentos metodológicos adotados na construção de nossa pesquisa, especialmente, os estudos de Bampi (2003) e Duarte (2009).

Diferente dos trabalhos anteriormente mencionados, mas não descartando as suas contribuições, nosso estudo trata a EMC por meio de uma abordagem discursiva, debatendo questões vinculadas ao currículo construído por essa corrente teórica. Nesse sentido, este estudo não assume as questões de um currículo constituído pela EMC como sendo uma verdade absoluta, mas procura descrever, assim como os trabalhos supracitados, como tais questões só se sustentam na medida em que fazem parte de uma rede discursiva que as alimenta e as faz funcionar.

Por tudo isso, consideramos ser relevante esta pesquisa que busca analisar e descrever textos da EMC em produções da educação matemática, pois pretendemos investigar alguns enunciados recorrentes da EMC, pontuando seus entrelaçamentos. Ao realizar essa tarefa investigativa, julgamos que o discurso inerente a essa corrente teórica tem se constituído em uma verdade sem que maiores problematizações possam ser levantadas em relação a ele. Nesse sentido, importa demonstrar que um discurso da EMC é produzido socialmente e historicamente, procurando ranger ideias e teorias (DUARTE, 2009). No trabalho realizado, interessou-nos a desnaturalização deste discurso da EMC que têm ganhado destaque na pesquisa da área da educação matemática.

Na próxima seção, discutimos as perspectivas contemporâneas de pesquisa em educação e educação matemática que assumimos ao desenvolver o estudo, enfatizando nossa concepção teórico-metodológica, material de pesquisa e procedimento para a realização das análises.

1.2 DAS FERRAMENTAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS DE INSPIRAÇÃO FOUCAULTIANA: CONSTITUIÇÃO DE UM CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM DISCURSIVA E A COMPOSIÇÃO DE “UM OLHAR”

Não tenho teoria geral e tampouco tenho um instrumento certo. Eu tateio, fabrico, como posso, instrumentos que são destinados a fazer aparecer objetos. Os objetos são um pouquinho determinados pelos instrumentos, bons ou maus, fabricados por mim. Eles são falsos, se meus instrumentos são falsos... Procuo corrigir meus instrumentos através dos objetos que penso descobrir e, neste momento, o instrumento corrigido faz aparecer que o objeto definido por mim não era exatamente aquele. É assim que eu hesito ou titubeio, de livro em livro (FOUCAULT, 2006, p. 229).

A epígrafe resume como entendemos teoria e método ao desenvolver este estudo. Teoria e método não são universais. Desse modo, distanciamos-nos de uma compreensão de teoria quando essa é concebida por meio de vários pressupostos que pretendem ser totalizantes, amplos e unificadores. E, assim, ao invés de pensarmos em teoria, preferimos dizer teorizações, na medida em que, como disse Deleuze, “uma teoria é como uma caixa de ferramentas. [...] É preciso que sirva, é preciso que funcione... A teoria não totaliza; a teoria se multiplica e multiplica” (FOUCAULT, 2017, p. 132) nesta perspectiva contemporânea que nos posicionamos em busca de problematizar um currículo de matemática. Tal problematização acontece por meio da utilização de um conjunto de ferramentas teórico-metodológicas que serão úteis ao nosso processo de pesquisar.

Quanto ao método, concebemos que, além de ele não ser universal, também não é um caminho seguro por meio do qual é possível conceber o que é mesmo o mundo e que seja possível explicar como este mundo funciona. Com isso, afastamos-nos de uma tradição em que o método é entendido como algo imutável, sistemático e universalmente aplicável. A partir desse posicionamento, em termos de método, preferimos dizer cuidados metodológicos, pois, a nosso ver, a produção de nossos objetos de estudo – que é uma criação nossa, pois tudo está sendo constituído na e pela linguagem – e sua análise acontece sempre de forma pontual e ao longo do desenrolar da nossa pesquisa. Não há um método universal em um estudo de inspiração foucaultiana. Por tudo isso, utilizamos teorizações e cuidados metodológicos ao tematizar um currículo de matemática constituído pelo discurso da EMC.

Essa maneira foucaultiana de pensar, ao tratar de teorizações ao invés de teoria e cuidados metodológicos ao longo do caminho no lugar de método dos métodos, foi

possível a partir do GPCEM¹¹. Nesse grupo – no qual as perguntas não cessam, procurando colocar em funcionamento aquilo que Veiga-Neto (1996, 2007) denominou de hiper-crítica, isto é, questionar a todo o momento o nosso próprio pensamento, verdades estabilizadas, nossos movimentos de pesquisa, bem como os resultados obtidos nas investigações – temos construído um histórico de estudos que procuram problematizar o currículo de matemática. Para isso, utilizamo-nos de teorizações contemporâneas como uma matriz de inteligibilidade para pensar questões curriculares e, assim, ao mesmo tempo em que aderimos ao nosso tempo, dele nos distanciamos para que possamos pensar o currículo de matemática de outros modos (AGAMBEN, 2009). Não mais como uma verdade inquestionável e essencial, mas como algo que é uma produção histórica e social, isto é, um artefato cultural.

Foi a partir dessas suposições que esta pesquisa se fez possível no GPCEM, posto que se leva em consideração um dos principais objetivos do grupo que é, por meio de estudos que fazem uso de teorizações contemporâneas, desconstruir visões enraizadas de quem nos tornamos, de quem somos. Com isso, busca-se desnaturalizar aquilo que temos assumido como natural no currículo de matemática, em suas múltiplas dimensões, como, por exemplo, aquilo que é construído por meio do discurso em livros didáticos de matemática, como também aquilo que tem sido apresentado por meio do discurso das próprias pesquisas em educação matemática¹².

Diante disso, este estudo se caracteriza como uma pesquisa no campo curricular que possui uma abordagem diferente daquela que geralmente conhecemos, pois coloca em jogo o fato de as próprias pesquisas em educação matemática construírem um tipo de currículo específico no campo educacional por meio de seus discursos. Mais que isso: criam regras de como as pessoas devem se portar, contribuindo assim para a construção de uma subjetividade desejável – essa questão será abordada na sequência. Isso significa dizer que este trabalho se alinha com uma pesquisa do currículo de matemática, pois

no fundo das teorias do currículo, está, pois, uma questão de “identidade” ou de “subjetividade”. Se quisermos recorrer à etimologia da palavra “currículo”, que vem do latim *curriculum*, “pista de corrida”, podemos dizer que no curso dessa “corrida” que é currículo, acabamos por nos tornar o que

¹¹ <https://www.gpcem.com.br/>

¹² Especificamente, nesta seção, preferimos usar educação matemática e não Educação Matemática (com iniciais maiúsculas) para diferenciar uma perspectiva de pensar a educação matemática como algo em constante construção, como uma política cultural.

somos. Nas discussões cotidianas, quando pensamos em currículo pensamos apenas em conhecimento, esquecendo-nos de que o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade. Talvez possamos dizer que, além, de uma questão de conhecimento, currículo é também uma questão de identidade (SILVA, T. T. 2011, p. 15-16).

O curso da corrida de um currículo constituído pelo discurso da EMC, possibilitado pelas pesquisas em educação matemática, pode contribuir para nos tornarmos o que somos como professores e alunos no campo educacional. Tem relação com a produção de sujeitos de uma forma bem específica, engendrando não apenas identidades, mas também diferenças no contexto social. Nesse sentido, o conhecimento que constitui um currículo que é constituído pelo discurso da EMC está, inevitavelmente, relacionado aquilo que somos, que nos tornamos, isso porque as próprias pesquisas “são textos curriculares [...], inclusive em educação matemática, já que boa parte das pesquisas se fundamenta em teorias que produzem uma narrativa que prescreve como a educação deveria ser” (SILVA, M.A., 2018, p. 11). Por isso, concebemos que o discurso da EMC constrói um currículo crítico, que chamaremos, doravante, de currículo-EMC. Ao assumir tal posicionamento em relação às pesquisas, neste trabalho, buscamos investigar a investigação, uma vez que,

enquanto muitos estudos existentes analisam a política de educação matemática através de um foco nas práticas educacionais, nós fixamos nosso olhar na pesquisa em si. O discurso da pesquisa em educação matemática, produzido pelos especialistas dessa área do conhecimento, impacta a comunidade de educação matemática como um todo, pois contribui para organizar e realizar a subjetivação das pessoas¹³(VALERO; KNIJNIK, 2015, p. 34, tradução nossa).

Diante disso, temos um entendimento de que a própria pesquisa em EMC, no campo da educação matemática, não é uma atividade neutra, na medida em que apresenta contribuições que podem organizar e realizar um processo de subjetivação das pessoas na comunidade de educação matemática.

Assumimos, a partir dessa perspectiva, que a própria pesquisa em educação matemática é produtora de currículo; ou podemos dizer, em outros termos, que as pesquisas em educação matemática, para o caso deste trabalho a EMC, são textos

¹³while many existing studies analyze the political of mathematics education through a focus on educational practices, we set our gaze on research itself. The discourse of mathematics education research, produced by the experts of this field of knowledge, impacts the mathematics education community as a whole, because it contributes to organizing and performing the subjectivation of people.

curriculares e buscam orientar e prescrever como as coisas devem acontecer na comunidade que se envolve com a educação matemática. Há outros textos curriculares como, por exemplo, os currículos prescritos e os currículos avaliados, como podemos ver a partir de Silva, M.A. (2018), todavia nosso foco será na pesquisa como forma de texto curricular.

Entender a pesquisa como texto curricular implica considerar que ela procura formatar pensamentos possíveis da prática educacional, ao gerar regras específicas para a comunidade de educação matemática, pois a pesquisa¹⁴ dentro da educação matemática

não é uma atividade inocente que produz um diagnóstico do estado das práticas de educação matemática ou propõe soluções para os problemas dos profissionais. Pelo contrário, é um participante ativo na formação, discursivamente, das possibilidades de ver e inventar a prática (Valero, 2010). A pesquisa produz linguagens e ferramentas que moldam o que vemos e dizemos sobre o mesmo mundo da educação matemática¹⁵ (PAIS; VALERO. 2012, p. 11, tradução nossa).

Diante do exposto, as teorizações contemporâneas, ao considerar, por exemplo, os estudos de Michel Foucault, possuem um ferramental que nos possibilita um movimento de pesquisar a própria pesquisa em educação matemática como constituinte de um objeto de estudo. Trabalhos que, como o de Pais e Valero (2012, p. 20), por exemplo, realizam estudos pesquisando as próprias pesquisas, argumentam que:

^{14c}Se os enunciados e as palavras que constituem uma teoria 'só têm significado na corrente do pensamento e da vida', não há como separar teoria e prática. A própria teoria é indissociável da prática, ou talvez seja melhor dizer: a teoria já é uma prática. Ao mesmo tempo, não há prática ou, pelo menos, prática que faça sentido, que seja percebida como tal- sem uma teoria no 'interior' da qual ela, a prática, faça sentido. Um tal entendimento afasta a possibilidade de qualquer pensamento como produto de uma atividade 'puramente' racional, mas, ao contrário, assume a imanência radical entre as palavras e as coisas" (VEIGA-NETO, 2007, p. 20). Dessa forma, entendemos que não há uma distinção entre teoria, as pesquisas aqui analisadas, e prática, na medida em que a própria teoria (a pesquisa) é uma prática, um experiência do pensamento, no sentido de Larrosa (2002), um modo de fazer ver e inventar as coisas em nosso mundo, pois "quando fazemos coisas com as palavras, do que se trata é de como damos sentido ao que somos e ao que nos acontece, de como correlacionamos as palavras e as coisas, de como nomeamos o que vemos ou o que sentimos e de como vemos ou sentimos o que nomeamos" (LARROSA, 2002, p. 21). Nessa perspectiva, pela palavra prática, assim como Foucault, não temos a intenção de designar a atividade de um indivíduo, mas indicar que existem certas regras as quais ele está subordinado a partir do momento em que pratica um discurso. Essa subordinação a um determinado discurso é entendida como uma das posições de sujeito assumida por este indivíduo no contexto social (VEIGA-NETO, 2007).

¹⁵ [...] is not an innocent activity producing a diagnosis of the state of mathematics education practices or proposing solutions to the problems of practitioners. Rather, it is an active participant in shaping, discursively, the possibilities of seeing and inventing practice (Valero, 2010). Research produces languages and tools, which shape what we see and say about the very same world of mathematics education.

[...] pesquisas que, ao extrair os pressupostos e discursos gerados em outros estudos, nos permitem “nos afastar” da auto-evidência da educação matemática como um campo estabelecido de investigação científica. É nossa convicção que tal abordagem, embora não diretamente direcionada a fornecer algum tipo de insight para a ação, pode nos ajudar a redefinir as coordenadas que usamos para dar sentido aos problemas do campo¹⁶(PAIS; VALERO. 2012, p. 20, tradução nossa).

Assim, consideramos que um currículo de matemática construído pelo discurso¹⁷ da EMC não é algo auto-evidente. Em uma perspectiva foucaultiana, é algo fabricado por meio de regras discursivas que contribuem para a efetivação de relações de poder no contexto da comunidade de educação matemática. Essas regras, que são históricas, estão relacionadas a uma regularidade que pode ser observada em uma dispersão discursiva, contida em uma materialidade de uma época, mas também a todo um regime de práticas não discursivas, como questões vinculadas a condições econômicas, só para citar um exemplo.

Essa maneira de pensar um currículo-EMC está colocando em funcionamento uma maneira de repensar a própria educação matemática não mais como um sistema fechado e universal, cuja abordagem de pesquisa se relaciona a uma tríade didática (ensino, aprendizagem e conteúdo), mas como uma rede de práticas sociais que integra uma política cultural. Tal política está em constante movimento, dado que sua constituição ocorre por diferentes grupos sociais que compõem a própria educação matemática.

Em uma proposta que objetivava a ampliação das fronteiras da área e a legitimação de pesquisas que, na lógica da tríade didática ou da psicologização da educação matemática, ficariam fora da Cidade, Valero propõe a Educação Matemática como uma rede de práticas sociais. Essa rede, em contraste com a ideia de sistema, ampliaria as fronteiras da tríade didática, por intermédio de conexões entre “nós” que não faziam parte das investigações da área: comunidade, família, agências internacionais, políticos, mercado de trabalho, entre outros componentes da rede passam a ter representatividade, nos cenários de pesquisas, tão relevante quanto o professor, o aluno ou o conteúdo matemático, os quais eram os três únicos protagonistas na lógica do triângulo didático (SILVA, M. A.; MIARKA, 2017, p. 760).

¹⁶ [...] research that, by teasing out the assumptions and discourses generated in other studies, allows us to “estrangle” ourselves from the self-evidence of mathematics education as an established field of scientific enquiry. It is our contention that such an approach, although not directly aimed at providing some kind of insight for action, can help us redefine the coordinates we use to make sense of the problems of the field.

¹⁷ Uma explicação sobre o modo como estamos pensando discurso já foi apresentada na nota de rodapé número 6.

Desse modo, este estudo procura investigar a investigação, fazendo uso de noções foucaultianas que serão discutidas adiante, assumindo uma dimensão política dentro da rede de práticas sociais vinculadas à educação matemática, uma vez que esta é composta por teorias e, muitas delas, criam narrativas de como as coisas deveriam ser. Nesse ponto, consideramos que essas pesquisas abordam, na instância de um assujeitamento pensado a partir de Foucault, como alunos e professores devem se portar, devem se conduzir diante de contextos educacionais ou não. Assim, há uma estreita relação das pesquisas com um processo de constituição de sujeitos.

Diante disso, interessa um currículo-EMC vinculado às pesquisas em educação matemática como uma prática que constitui os objetos de que fala e, por isso, assumimos que tudo pode e deve ser questionado acerca desse currículo sem a pretensão de que isso nos leve a um estágio final (VEIGA-NETO, 1996). Nessa perspectiva,

o currículo tem significados que vão muito além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos confinaram. O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, *curriculum vitae*: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade (SILVA, T. T. 2011, p. 150).

Assumimos que um currículo-EMC não se limita apenas a uma lista de conteúdos que devem ser ensinados ao longo de um ano letivo, como determinam as teorias tradicionais. Para este trabalho, em uma dimensão bem mais ampla e abordando questões em uma perspectiva política, tratamos um currículo-EMC mergulhado em relações de poder, por meio das quais é possível a produção de identidades de uma forma bem específica no campo social.

Essa maneira de pensar leva à compreensão de que esse currículo-EMC é discurso; é documento de identidade. Um currículo-EMC, pensado como discurso, constitui-se em uma prática social e, nesse sentido, torna-se objeto de uma cultura – um artefato cultural que não possui um “desde sempre aí”, para lembrarmos de Veiga-Neto, pesquisador da área do currículo. Trata-se de algo que é construído nas relações sociais e, justamente por isso, é permeado por relações de poder.

Adiante, faremos uma exposição de como estamos pensando poder e as relações de poder nesta pesquisa. O currículo está em constante transformação e, por isso, não possui um sentido único-transcendental, como proposto pela própria EMC. Isso implica

que não é possível, nesta perspectiva que nos posicionamos, pensar um currículo-EMC sendo algo com um sentido único construído através da história. Não há uma predominância do sentido, nem uma ditadura do “desde sempre aí”. Acima de qualquer coisa, para nós, um currículo de matemática da EMC se trata de uma prática social com dimensão histórica e, imerso em relação de poder, assim como a ciência, pretende fabricar tipos de pessoas na educação matemática.

Em seu livro *Documento de Identidade*, Tomaz Tadeu, ao introduzir um capítulo sobre Pedagogia do Oprimido versus Pedagogia dos Conteúdos, escreve que:

parece evidente que Paulo Freire não desenvolveu uma teorização específica sobre currículo. Em sua obra, entretanto, como ocorre com outras teorias pedagógicas, ele discute questões que estão relacionadas com aquelas que comumente estão associadas com teorias mais propriamente curriculares (SILVA, T.T., 2011, p. 57).

Assim, compreendemos que a EMC, ao ser atravessada por ideias advindas da escola de Frankfurt, Paulo Freire e Etnomatemática, como pudemos perceber ao longo de nossos estudos, constitui uma teoria pedagógica e, justamente por isso, traz ao debate assuntos que estão vinculados diretamente com as teorias curriculares. Nesse sentido, é plausível dizer que há um currículo sendo constituído pelo discurso da EMC em produções no campo da educação matemática. Nesse currículo, a principal questão é formação de um aluno bem específico, desde que o professor também assuma posturas bem específicas.

A matemática possui um papel que não está só direcionado a uma formação técnica, mas, principalmente, a uma formação por meio da qual os alunos poderão agir na sociedade, tornando-se cidadãos esclarecidos por meio de seus conhecimentos matemáticos. É pensado como deve ser o ensino e a aprendizagem em sala, uma vez que não se trata de qualquer forma de ensinar e de aprender. Esses são exemplos de como uma teoria como a EMC está intrinsecamente relacionada a questões que envolvem um currículo de matemática. Sobre isso, buscamos apresentar uma análise mais detalhada no decorrer da construção desta tese

A partir das discussões tecidas anteriormente, para este estudo, é importante apresentar uma compreensão sobre linguagem. Após a virada linguística, já é sabido que em vez de representar o mundo, a linguagem constrói mundos. Mais que isso:

[...] vivemos desde sempre mergulhados num mundo de linguagem, tomamos a linguagem de modo natural, não problemático, transparentemente. Esquecemos que mais do que mediadora, a linguagem constitui, ela cria, a nossa relação com o mundo e conosco mesmos. Mais do que mediatizar, isso é, intermediar ou representar para nós o que é o mundo, a linguagem constrói o mundo. Talvez seja melhor dizer que a linguagem constrói o que interessa do mundo, isso é, constrói os sentidos que damos ao mundo. Então, isso que dizemos ser a realidade do mundo - que estaria fora de nós e à qual se teria acesso graças ao correto uso de nossa racionalidade - não passa de uma construção de nosso pensamento. E essa construção é feita pela linguagem (VEIGA-NETO, 1996, p. 168).

Se for por meio da linguagem que construímos a realidade, o nosso pensamento; se for por meio da linguagem que expressamos e significamos aquilo que somos com o mundo e conosco mesmo, então um currículo-EMC, como discurso, está relacionado com a fabricação de sujeitos, no nível dos saberes, endereçando formas específicas de subjetividades por meio de um assujeitamento. Aqui, a subjetividade do indivíduo é pensada de forma ampla (pois nos constituímos sujeito – e isso é algo inseparável –, ao mesmo tempo, levando em consideração os saberes, os poderes e a ética) como algo que é construído por meio de um processo de subjetivação, que é histórico.

Assim, a subjetividade está relacionada a uma relação consigo, com os outros e com o mundo. É algo sempre multifacetado, como “[...] um grande carnaval do tempo em que as máscaras reaparecem incessantemente” (FOUCAULT, 2017, p. 81). Assim, inspirados em Foucault, para nós, um sujeito de um currículo-EMC (para o caso deste estudo estamos falando de professor e aluno, mas poderíamos pensar em pesquisador, autor de livros didáticos e pessoas da sociedade, para dar alguns exemplos) não é autônomo, mas produzido historicamente e socialmente por intermédio de práticas discursivas e não-discursivas que, por sua vez, estão entrelaçadas com relações de poder.

Usamos a noção de sujeito pensada a partir de Michel Foucault, pois, como algo que institui verdades, um currículo-EMC está, inextricavelmente, contribuindo para a produção de sujeitos por meio de enunciados que circulam no campo da educação matemática, no âmbito de um assujeitamento, isto é, no nível dos saberes e poderes. Isso não ocorre de forma repressiva, na medida em que um poder exercido por esse currículo-EMC, mais do que oprimir, produz sujeitos (pensamos sempre em uma posição possível para professor e aluno, para o caso desta tese, mas poderíamos pensar em pedagogo, autor de livros didáticos).

Assim, podemos afirmar que esse currículo, como uma forma de saber, estabelece relações íntimas com poder o qual aqui é pensado como ação política. Como

uma relação de força que busca conduzir a condutas das pessoas que estão nas malhas das relações de poder ou como “elemento capaz de explicar como se produzem os saberes e como nos constituímos na articulação entre ambos” (VEIGA-NETO, 2007, p. 56).

Dessa forma, pensamos um currículo-EMC vinculado a uma dimensão de saber-poder que está implicada na forma como podemos nos constituir sujeitos desse currículo por meio de assujeitamento no eixo dos saberes e dos poderes; assim, o nosso trabalho, guardadas as devidas proporções, aproxima-se daquela que foi uma grande preocupação de Michel Foucault, ou seja:

Eu gostaria de dizer, antes de mais nada, qual foi o objetivo do meu trabalho nos últimos vinte anos. Não foi analisar o fenômeno do poder nem elaborar os fundamentos de tal análise. Meu objetivo, ao contrário, foi criar uma história dos diferentes modos pelos quais, em nossa cultura, os seres humanos tornaram-se sujeitos [...]. Assim, não é o poder, mas o sujeito, que constitui o tema geral de minha pesquisa (FOUCAULT, 1995, p. 231).

Os estudos desenvolvidos pelo filósofo sobre o sujeito colaboram para a nossa investigação, como se percebe, de maneira imprescindível, pois temos como questão central pensar como um currículo-EMC está contribuindo, na instância de um assujeitamento, para formação de subjetividades desejáveis (professor e aluno) bem específicas na educação matemática, produzindo, desse modo, uma certa moral para a conduta de todos os envolvidos com essa área de pesquisa, pois, nessa perspectiva, “o sujeito não é um produtor, mas é produzido no interior de saberes” (VEIGA-NETO, 2007, p. 44).

Ainda sobre sujeito, algo importante a ser mencionado é que não estamos considerando que um sujeito de um currículo-EMC seja alguém “desde sempre aí” (VEIGA-NETO, 2007), pois esse seria aquele relacionado ao pensamento moderno, ou melhor, é o próprio sujeito moderno. Assim:

Noções como o “eu pensante” de Descartes, a “mônada” de Leibniz, o “sujeito do conhecimento” de Kant foram fundamentais para que se firmasse a ideia de que o sujeito é uma entidade já dada, uma propriedade da condição humana e, por isso, desde sempre aí, presente no mundo. A própria noção moderna de que o sujeito é a matéria-prima a ser trabalhada pela Educação - seja para levá-lo de um estado selvagem para um estado civilizado (como pensou Rousseau), seja para levá-lo da minoridade para a maioridade (como pensaram Kant, Hegel e Marx) - partiu do entendimento de que o sujeito é uma entidade natural e, assim, pré-existente ao mundo social, político, cultural e econômico (VEIGA-NETO, 2007, p. 108).

Temos um entendimento de que um sujeito de um currículo-EMC não é uma entidade natural e, justamente por isso, aproximamo-nos de um modo de pensar foucaultiano, ao buscar nos afastarmos das metanarrativas iluministas – talvez a que mais interessa para a educação seja aquela do sujeito “desde sempre aí” (VEIGANETO, 2007). Desse modo, semelhante a Foucault, ao invés de aceitarmos que um sujeito de um currículo-EMC seja algo sempre dado, buscamos averiguar, ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, como nos tornamos sujeitos a partir de um currículo-EMC por meio de um assujeitamento que está sendo mobilizado por intermédio de saberes referentes a esse currículo. Em outros termos, um currículo-EMC busca realizar um assujeitamento dos indivíduos que estejam relacionados com pesquisas da educação matemática como prática cultural.

Diante disso, ao colocar esse movimento em ação – ao dar as costas às metanarrativas – concebemos um sujeito de um currículo-EMC como “sujeito a alguém pelo controle e dependência, e preso à sua própria identidade por uma consciência ou autoconhecimento. Ambos sugerem uma forma de poder que subjuga e torna sujeito a” (FOUCAULT, 1995, p. 231). Em outras palavras, um sujeito pensado por esse currículo é uma construção discursiva e não um “desde sempre aí”. Não é alguém psicologicamente autônomo ou um sujeito de conhecimento consciente, mas produzido historicamente. Não é produtor de um currículo-EMC, enquanto discurso, mas produzido no e por esse currículo por meio de um controle e dependência. Dessa forma, enfatizamos, em nosso trabalho, um modo de subjetivação que se dá por meio de um assujeitamento, isso é, controle e dependência.

Compreendemos, então, que há três modos de os seres humanos se tornarem sujeito a partir do trabalho desenvolvido por Foucault, pois

Foucault não foi, absolutamente, o único nem mesmo o primeiro a se despedir dessa noção moderna e iluminista de sujeito. Filósofos e sociólogos, como Friedrich Nietzsche - na segunda metade do século XIX -, Martin Heidegger, Ludwig Wittgenstein e Norbert Elias - na primeira metade do século XX -, já haviam abandonado a noção do *sujeito desde sempre aí*. Mas foi Foucault quem, de forma mais detalhada, trabalhou para demonstrar de que maneiras esse sujeito se institui. Suas pesquisas giraram em torno daquilo que ele mesmo denominou “os três modos de subjetivação que transformam os seres humanos em sujeitos”: a objetivação de um sujeito no campo dos saberes - que ele trabalhou no registro da *arqueologia* -, a objetivação de um sujeito nas práticas do poder que *divide* e classifica - que ele trabalhou no registro da *genealogia* e a subjetivação de um indivíduo que trabalha e pensa sobre si mesmo - que ele trabalhou no registro da *ética*. Em outras palavras,

nos tornamos sujeitos pelos modos de investigação, pelas práticas divisórias e pelos modos de transformação que os outros aplicam e que nós aplicamos sobre nós mesmos (VEIGA-NETO, 2007, p. 109-110, grifo do autor).

Nessa perspectiva, é possível argumentar que um currículo-EMC, como produtor de subjetividades, está relacionado, de certa forma, aos três modos de subjetivação proposto por Foucault. Contudo, a ênfase dada em nosso estudo se vincula principalmente a um modo de assujeitamento proposto por um currículo-EMC, como forma de saber, dessa maneira temos um “entendimento acerca dos processos pelos quais os indivíduos se tornam sujeitos como resultado de um intrincado processo de objetivação que se dá no interior de redes de poderes [e saberes], que os capturam, dividem, classificam” (VEIGA-NETO, 2007, p. 55).

Isso significa dizer que um currículo-EMC-saber-poder, por meio da pesquisa em educação matemática, realiza uma objetivação de sujeitos, ou seja, estudos que tematizam EMC realizam uma objetivação do que vem a ser um aluno e um professor de uma forma bem específica e desejável. Também, por meio de suas práticas divisórias como, por exemplo, aluno cidadão e aluno passivo, como veremos adiante, um currículo-EMC busca também uma forma de objetivação. Por fim, e não menos importante, ainda que esse não seja o foco da pesquisa, é possível dizer que um currículo-EMC propõe um trabalho ético tanto de alunos como professores sobre si mesmos, ao abrir um campo de experiência possível para que indivíduos possam se reconhecer como sendo ou não alunos e professores desse currículo.

Dito isso, ainda que nossa abordagem esteja apenas relacionada a um currículo-EMC-saber-poder, não pretendemos realizar uma separação quanto aos modos de subjetivação. Isso porque, em toda obra de Foucault, esses três modos vão sendo articulados ao longo do desenvolvimento dos estudos do filósofo e não deixam de estar relacionados. Assim, quando mencionarmos processo de subjetivação, ao longo da tese, levaremos em conta as três dimensões pelas quais nos constituímos sujeitos, no entanto nosso destaque é para dimensão do sujeito pensado por meio de um assujeitamento, eixo dos saberes e poderes.

Toda essa compreensão sobre sujeito nos ajuda a pensarmos que um currículo-EMC produz uma subjetividade que não é um “desde sempre aí”. Ao descentrar esse sujeito desde sempre posto de um currículo-EMC, o problema será realizar uma explicação de como está sendo formado esse sujeito que está aí e que dizemos ser um sujeito desse currículo. Então:

Ao destranscendentalizar o sujeito -ou seja, ao não vê-lo como uma entidade anterior e acima da sua própria historicidade-, ao não atribuir a ele qualquer substância *desde sempre aí*, Foucault tem de enfrentar um problema que, até então, praticamente não existia nos campos da Filosofia da Educação e, num sentido mais amplo, da própria Pedagogia. Se é o próprio conceito moderno de sujeito que desaparece com Foucault, então, assim elidido o sujeito iluminista, o filósofo terá de nos explicar de onde sai esse ser que denominamos sujeito moderno. Em outras palavras: se, até então, partia-se de um *sujeito desde sempre aí* e se examinava como ele ia sendo moldado, realizado e efetivado no interior das práticas sociais - no nosso caso, principalmente as práticas pedagógicas -, numa perspectiva foucaultiana o problema será outro, anterior: teremos de explicar como se forma isso que está aí e que chamamos de sujeito (VEIGA-NETO, 2007, p. 112, grifo do autor).

Uma explicação de um sujeito de um currículo-EMC, a partir de Foucault, requer pensar e repensar a questão do saber e do poder, na medida em que “poder e saber se entrecruzam no sujeito, seu produto concreto” (VEIGA-NETO, 2007, p. 130). A partir disso, podemos escrever currículo-EMC-discurso-poder-saber-sujeito. Isso implica dizer que um currículo-EMC, compreendido em uma abordagem discursiva pensada a partir da caixa de ferramentas de Foucault, relaciona-se, em última instância, a um modo de constituirmos sujeitos desejáveis por meio da relação entre sabe-poder estabelecida dentro da educação matemática.

Um currículo-EMC-discurso-poder-saber-sujeito, pensado a partir dos estudos foucaultianos como uma forma de saber, é compreendido como construção histórica e não como algo de outro mundo. Também não está relacionado a um sujeito constituinte de conhecimento e muito menos ligado a alguma instância que suponha uma certa consciência. Esse currículo é produtor de verdades, regimes de verdades, cujo efeitos se manifestam a cada instante nas práticas discursivas¹⁸ e não-discursivas¹⁹ da educação matemática, como prática cultural. Essa produção da verdade está, inextricavelmente, vinculada com o poder, posto que

essas produções de verdades não podem ser dissociadas do poder e dos mecanismos de poder, ao mesmo tempo porque esses mecanismos de poder

¹⁸ Consideramos prática discursiva como “[...] um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiriam, em uma dada época e para uma determinada área social, econômica, geográfica ou linguística, as condições de exercício da função enunciativa” (FOUCAULT, 2008, p. 133).

¹⁹ As práticas não discursivas estão sendo compreendidas por nós “como as condições econômicas, sociais, políticas, culturais etc.” (VEIGA-NETO, 2007, p. 48) que se articulam as práticas discursivas que um currículo-EMC pode mobilizar no contexto da educação matemática. Trata-se das visibilidades de uma época, isto é, um ser-luz, se quisermos usar palavras de Deleuze (2005).

tornam possíveis, induzem essas produções de verdades, e porque essas produções de verdade têm, elas próprias, efeitos de poder que nos unem, nos atam. São essas relações verdade/poder, saber/poder que me preocupam (FOUCAULT, 2006, p. 229).

Diante do exposto, um currículo-EMC, como uma forma de saber, se constitui com base em uma vontade de poder. Podemos afirmar isso, pois, ao realizar articulações entre poder e saber, Michel Foucault concebe que “saberes se engendram e se organizam para ‘atender’ a uma vontade de poder” (VEIGA-NETO, 2007, p. 117); assim um currículo-EMC, na forma como o compreendemos aqui, não foge dessa ideia que é importante em nossa investigação, ou seja, “os saberes se constituem com base em uma vontade de poder e acabam funcionando como correias transmissoras do próprio poder a que servem (VEIGA-NETO, 2007, p. 117). Diante disso, podemos afirmar que um currículo-EMC funciona como uma correia transmissora de uma forma de poder, estabelecendo um exercício de poder nas relações sociais por intermédio de suas forças, as quais

não estão nas mãos de alguns atores ou de algum grupo que as exerçam sobre outros. Elas não são colocadas em movimento como resultado de arranjos políticos ocultos; elas não emanam de algum centro, como o Estado (nem mesmo o absolutista). Ao contrário, tais forças estão distribuídas difusamente por todo o tecido social (VEIGA-NETO, 2007, p. 61).

A partir dessa concepção sobre poder, podemos dizer que um currículo-EMC faz parte de um dispositivo de caráter político e tem a ver com uma questão de política. Essa questão, para nós, é colocada em funcionamento por um currículo-EMC por intermédio de “diferenciais nas capacidades de cada um de interferir nas ações alheias; trata-se de diferenciais que estão presentes em todas as relações que acontecem na rede social. Já se vê que estamos aqui a nos referir a relações de poder” (VEIGA-NETO, 2007, p. 118).

Isso aponta para um entendimento relacional de poder, de relações de poder, que um currículo-EMC pode vir a mobilizar. Poder aqui não está ligado a um enfrentamento e nem a coerção, pois

o que seria próprio a uma relação de poder é que ela seria um modo de ação sobre ações. O que quer dizer que as relações de poder se enraízam profundamente no nexos social; e que elas não reconstituem acima da "sociedade" uma estrutura suplementar com cuja obliteração radical pudéssemos talvez sonhar. Viver em sociedade é, de qualquer maneira, viver de modo que seja possível a alguns agirem sobre a ação dos outros. Uma

sociedade "sem relações de poder" só pode ser uma abstração (FOUCAULT, 1995, p. 245-246).

A partir de Foucault, afirmamos que um currículo-EMC sem relações de poder seria uma abstração, pois qualquer convívio social pressupõe que uns atuem sobre as ações dos outros. Essa atuação, em Foucault, não ocorre por meio de violência ou imposição, ainda que ele não descarte que isso ocorra em nossa sociedade. Também não acontece a partir de um centro, Estado ou instituição, pois, para o filósofo, não há uma concepção global ou geral de poder (FOUCAULT, 2006). Então, em um currículo-EMC, as relações de poder estão em um nível microfísico, ao procurar no contexto da educação matemática conduzir a conduta dos envolvidos com este currículo, uma vez que:

O poder: imediatamente, o que à mente das pessoas é o exército, a polícia, a justiça. Para falar da sexualidade: outrora, condenavam os adultérios, condenavam os incestos; hoje, condenam os homossexuais, os violentadores. Ora, quando se tem esta concepção do poder, penso que o localizamos somente nos aparelhos de Estado, enquanto as relações de poder existem – mais isso, sabe-se, apesar de tudo, porém nem sempre se tira as consequências –, passam por muitas outras coisas. As relações de poder existem entre um homem e uma mulher, entre aquele que sabe e aquele que não sabe, entre os pais e as crianças, na família. Na sociedade, há milhares e milhares de relações de poder e, por conseguinte, relações de forças de pequenos enfrentamentos, microlutas, de algum modo. Se é verdade que essas pequenas relações de poder são com frequência comandadas, induzidas do alto pelos grandes poderes de Estado ou pelas grandes dominações de classe, é preciso ainda dizer que, em sentido inverso, uma dominação de classe ou uma estrutura de Estado só podem bem funcionar se há, na base, essas pequenas relações de poder. O que seria o poder de Estado, aquele que impõe, por exemplo, o serviço militar, se não houvesse, em torno de cada indivíduo, todo um feixe de relações de poder que o liga a seus pais, a seu patrão, a seu professor – àquele que sabe, àquele que lhe enfiou na cabeça tal ou tal ideia? (FOUCAULT, 2006, p. 231).

Dessa forma, vemos uma concepção de poder diferente daquela pensada como sendo o Estado como o centro do poder. Com efeito, a partir de Foucault, para que o Estado funcione, ele precisa das relações microfísicas de poder.

Como vimos, não existe sociedade isenta das relações de poder. Assim, como produto que faz parte de uma sociedade, um artefato cultural, um currículo-EMC é atravessado por relações de poder que buscam conduzir a conduta de indivíduos que fazem parte de um dispositivo de poder-saber vinculado à educação matemática. Sobre dispositivo, Foucault nos apresenta três ideias que estão interligadas:

em primeiro lugar, um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre estes elementos. Em segundo lugar, gostaria de demarcar a natureza da relação que pode existir entre estes elementos heterogêneos... Em suma, entre estes elementos, discursivos ou não, existe um tipo de jogo, ou seja, mudanças de posição, modificações de funções, que também podem ser muito diferentes. Em terceiro lugar, entendo dispositivo como um tipo de formação que, em um determinado momento histórico, teve como função principal responder a uma urgência. O dispositivo tem, portanto, uma função estratégica dominante (FOUCAULT, 2017, p. 364-365).

Diante disso, assumir a educação matemática como dispositivo de poder-saber é pensá-la como algo que é heterogêneo, que trata de discursos, de práticas, de instituições, mas também de táticas móveis (REVEL, 2005). Nesse sentido, esse dispositivo emerge para atender a uma emergência, em um determinado período histórico, assim, um dispositivo de poder-saber da educação matemática possui uma função estratégica que é dominante no campo social. Busca instituir um processo de subjetivação, procurando por meio de discursos e instituições estabelecer uma verdade sobre a própria educação matemática, produzindo assujeitamento no nível dos saberes e poderes, mas também no domínio da ética, isto é, na relação que indivíduos estabelece de si para consigo. Acima de tudo, o dispositivo de poder-saber da educação matemática tem a ver com o poder, mas nele é possível verificar movimentos de lutas, criação de linhas de fugas, posto que:

Também aqui uma linha de subjetivação é um processo, uma produção de subjetividade num dispositivo: ela está pra se fazer, na medida em que o dispositivo o deixe ou o faça possível. É uma linha de fuga. Escapa às linhas anteriores, escapa-lhes. O si-mesmo não é nem um saber nem um poder. É um processo de individuação que diz respeito a grupos ou pessoas, que escapa tanto às forças estabelecidas como aos saberes constituídos: uma espécie de mais-valia. Não é certo que todo dispositivo disponha de um processo semelhante (DELEUZE, 1990, p. 156).

Por tudo isso, o poder, em um currículo-EMC, como parte de um dispositivo de poder-saber da educação matemática, diz respeito ao governo o qual tem a ver com direcionamento das condutas de si mesmo e dos outros, ao abrir um campo de experiência de si possível e desejável aos indivíduos no intuito de que possa haver um processo de subjetivação. Por essa perspectiva, um currículo-EMC, compreendido como parte de um dispositivo de poder-saber da educação matemática, está vinculado com

produção de subjetividades e, dessa forma, não pode ser entendido como espaço neutro ou não problemático de desenvolvimento/mediação ou

[...] como um mero espaço de possibilidades para o desenvolvimento ou a melhoria do autoconhecimento, da autoestima, da autonomia, da autoconfiança, do autocontrole, da autoregulação etc., mas como produzindo formas de experiência de si, nas quais os indivíduos podem se tornar sujeitos de um modo particular (LARROSA, 2011, p. 57).

Um currículo-EMC, como parte de um dispositivo de poder-saber da educação matemática, é uma forma de conhecimento, que não esteve “desde sempre aí”, e está relacionado ao governo das pessoas que se envolvem com esse saber, uma vez que essa forma de saber possui relações íntimas com a vontade de poder que esse currículo-EMC coloca em jogo no nexos social. Por isso, um

[...] entendimento relacional de poder aponta no sentido de, para usar uma redundância proposital, “conduzir as condutas”: de si mesmo - do próprio corpo, suas atitudes, gestos, comportamentos, vontades etc. - e dos outros. Nesse sentido, então, o poder diz respeito menos ao enfrentamento e ao afrontamento entre adversários do que ao governo, de si e dos outros. Nesse caso, toma-se *governo* numa acepção ampla e anterior à captura que a Ciência Política fez da palavra *governo*, a partir dos séculos XVII e XVIII; isso é, *governo* é tomado no sentido de “dirigir as condutas” de indivíduos ou pequenos grupos humanos: governar as crianças, as mulheres, a família etc. (VEIGA-NETO, 2007, p. 123, grifo do autor).

Uma forma de poder que se manifesta em um currículo-EMC será, então, um resultado da vontade que cada um tem de atuar sobre as ações alheias de professores e alunos, a fim de “estruturar o campo possível da ação dos outros” (FOUCAULT, 1995, p. 245). Isso é, em termos foucaultianos, uma vontade de poder que um currículo-EMC está colocando em funcionamento no campo de pesquisa da educação matemática. Em outras palavras, um currículo-EMC busca, em última instância, um modo de governar indivíduos a fim de que esses se tornem sujeitos de uma prática discursiva e não-discursiva que um dispositivo de poder-saber da educação matemática faz funcionar.

Desse modo, concebemos que poder, ou melhor dizendo efeitos de poder, como algo fulcral que contribui para a constituição de sujeitos em um currículo-EMC, ou melhor, “o poder entra em pauta como um operador capaz de explicar como nos subjetivamos imersos em suas redes” (VEIGA-NETO, 2007, p. 62) constituídas em um currículo-EMC.

Diante do exposto, podemos afirmar que as relações de poder em um currículo-EMC atuam no que temos de mais concreto e material: o nosso corpo (VEIGA-NETO,

2007). Essa atuação não ocorre na forma de uma imposição, como vimos, e muito menos por opressão, mas se manifesta por meio dos efeitos de micropoderes nas malhas do poder, já que:

Afastando-se das discussões sobre a gênese das ciências - de que havia se ocupado na arqueologia - o filósofo se volta, então, para a análise minuciosa e microscópica do poder, onde esse se manifesta; por isso, ele nos fala de um micropoder, de um poder molecular, que se distribui capilarmente (VEIGA-NETO, 2007, p. 118).

Por isso, podemos dizer que efeitos de poder em um currículo-EMC funcionam e se exercem em rede. Nas malhas das relações de poder vinculados a esse currículo, “indivíduos não só circulam, mas estão sempre em posição de exercer [...] poder e de sofrer a sua ação; nunca são o alvo inerte e consentido do poder, são sempre centros de transmissão. Em outros termos, o poder não se aplica aos indivíduos; passa por eles” (FOUCAULT, 2017, p. 284) em um currículo-EMC.

Assim, nesse currículo, poder só existe em ação, pois se trata de uma relação de força, na medida em que “poder não se dá, não se troca nem se retoma, mas se exerce, só existe em ação”, em relações de poder que esse currículo faz funcionar no campo da educação matemática, como dispositivo de poder-saber (FOUCAULT, 2017, p. 274). Um poder em um currículo-EMC “não é principalmente manutenção e reprodução das relações econômicas, mas acima de tudo uma relação de força” (FOUCAULT, 2017, p. 274), contribuindo para que indivíduos venham a se tornar sujeitos desse discurso, ao assumir uma posição bem específica em um processo de assujeitamento/subjetivação.

Há, desse modo, um processo de sujeição sendo instaurado no contexto social por esse currículo na comunidade de educação matemática. Assim, em um currículo-EMC “‘o poder não é uma substância nem um misterioso atributo’, mas um operador que funciona dividindo, envolvido numa prática divisória que fraciona cada um de nós, tanto internamente em si mesmo quanto em relação aos demais” (VEIGA-NETO, 2007, p. 118).

Dessa maneira, em um currículo-EMC não há uma relação de violência sendo colocada em funcionamento para uma possível constituição de sujeitos, isso porque o governo da conduta não é da ordem de atos violentos. Isso significa dizer que

[...] enquanto que uma ação violenta age apenas sobre um corpo, age diretamente sobre uma coisa, submetendo-a e a destruindo, o poder é uma ação sobre ações. Ele age de modo que aquele que se submete a sua ação o receba, aceite e tome como natural, necessário (VEIGA-NETO, 2007, p. 119).

De caráter completamente diferente da violência, um governo de um currículo-EMC, como manifestação dos tentáculos das relações de poder, faz-se possível por meio de uma forma de saber e, como tal, constitui-se um elemento condutor do poder, isso porque não se trata de uma relação de violência, mas de relações de poder mobilizadas no nexo social. Como saber, esse currículo “entra como elemento condutor do poder, como correia transmissora e naturalizadora do poder, de modo que haja consentimento de todos aqueles que estão nas malhas do poder. No interior das relações de poder, todos participam, todos são ativos” (VEIGA-NETO, 2007, p. 119) em um currículo-EMC que faz parte da comunidade da educação matemática. Daí podemos afirmar que um currículo-EMC, como forma de saber, também produz relações de poder e essas, por sua vez, necessitam de um saber mobilizado por esse currículo, pois

[...] temos antes que admitir que o poder produz saber (e não simplesmente favorecendo-o porque o serve ou aplicando-o porque é útil); que poder e saber estão diretamente implicados; que *não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo relações de poder*. Essas relações de “poder-saber” não devem então ser analisadas a partir de um sujeito do conhecimento que seria ou não livre em relação ao sistema de poder; mas é preciso considerar ao contrário que o sujeito que conhece, os objetos a conhecer e as modalidades de conhecimentos são outros tantos efeitos dessas implicações fundamentais do poder-saber e de suas transformações históricas. Resumindo, não é a atividade do sujeito de conhecimento que produziria um saber, útil ou arreado ao poder, mas o poder-saber, os processos e as lutas que o atravessam e que o constituem, que determinam as formas e os campos possíveis do conhecimento (FOUCAULT, 2014, p. 31, grifo nosso).

Assim, um currículo-EMC, ao fazer parte de um dispositivo de poder-saber da educação matemática, articula-se com a produção de um corpo que é, acima de tudo, político (VEIGA-NETO, 2007, p. 120). Isso quer dizer que esse currículo busca, por meio de um jogo baseado no que é verdadeiro e no que é falso dentro da educação matemática, realizar uma interferência nas ações das pessoas, contribuindo para seu assujeitamento/subjetivação, ou melhor, contribuindo para seu processo de subjetivação.

Em um dispositivo de poder-saber relacionado à educação matemática, como estamos apresentando neste estudo, podemos caracterizar poder e currículo-EMC-saber

como duas faces de uma mesma moeda. No entanto, enquanto o poder é fugaz, evanescente, singular, pontual e microfísico, um currículo-EMC-saber se estabelece e se sustenta por meio de conteúdos e elementos formais, que são, para o caso deste estudo, trabalhos que foram publicados em revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática) e no Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016).

As relações de *força* constituem o *poder*; ao passo que as relações de *forma* constituem o *saber*, mas aquele tem o primado sobre este. O poder se dá numa relação fluante, isso é, não se ancora numa instituição, não se apoia em nada fora de si mesmo, a não ser no próprio diagrama estabelecido pela relação diferencial de forças; por isso, o poder é fugaz, evanescente, singular, pontual. O saber, bem ao contrário, se estabelece e se sustenta nas matérias/contéudos e em elementos formais que lhe são exteriores: luz e linguagem, olhar e fala. É bem por isso que o saber é apreensível, ensinável, domesticável, volumoso (VEIGA-NETO, 2007, p. 130).

Nesse dispositivo, poder e currículo-EMC-saber possuem como entrecruzamento o sujeito, pensado como uma posição em que os indivíduos poderão ou não assumir (VEIGA-NETO, 2007). Daí a importância da compreensão, para esta pesquisa, de um currículo-EMC em uma abordagem discursiva, pois ele será aquilo que faz operar esse cruzamento no sujeito, pois, como expõe Foucault, “é justamente no discurso que vêm a se articular poder e saber” (FOUCAULT, 1988, p. 95).

Mas, como já dissemos anteriormente, poder em um currículo-EMC é algo pulverizado e descentrado, também, “não é algo que se adquira, arrebate ou compartilhe”(FOUCAULT, 1988, p. 89). Dessa forma, não o compreendemos “como algo que emane de um centro – instituições ou Estado –, como algo que se possua e que tenha uma natureza ou substância própria, unitária e localizável (VEIGA-NETO, 2007, p. 120). Não possuímos um pensamento substancialista, mas relacional do poder ao tratar um currículo-EMC como discurso, na medida em que “o poder não *existe* (no sentido *definido* do artigo e no sentido *duro do verbo*), mas existem práticas em que ele se manifesta, atua, funciona e se espalha universal e capilarmente” (VEIGA-NETO, 2007, p. 122, grifo do autor).

Diante disso, assumimos uma nova acepção de poder e Estado que foi pensada por Foucault. Isso implica dizer que o próprio currículo-EMC, ainda que não esteja diretamente tratando do Estado, em seus jogos microfísicos de poder, visando a produção de um assujeitamento/subjetivação, faz com que o Estado se mantenha, na medida em que “as relações de poder não estão em posição de superestrutura [pois] o

poder vem de baixo, isso é, não há no princípio das relações de poder, e como matriz geral, uma oposição binária e global entre os dominadores e os dominados” (FOUCAULT, 1988, p. 90). Sobre isso, Veiga-Neto afirma que

O Estado não é fonte central do poder, mas sim uma matriz de individualização “sobre” a qual cada um tem construída a sua subjetividade, vive sua vida e pratica suas ações. O poder se exerce *no* Estado, mas não se deriva *dele*, pelo contrário, o poder se estatizou ao se abrigar e se legitimar sob a tutela das instituições estatais (VEIGA-NETO, 2007, p. 120, grifo do autor).

Por isso, podemos afirmar que um currículo-EMC, ainda que esta não tenha intenção, pode contribuir para que uma determinada racionalidade de estado se propague e se cristalice no contexto social.

Vimos que, como parte de um dispositivo de poder-saber da educação matemática, um currículo-EMC está vinculado com poder. De maneira semelhante a Foucault, não temos a intenção de construir uma teoria sobre poder (VEIGA-NETO, 2007), mas colocar em funcionamento uma análise do poder que está operando em um currículo-EMC, como forma de saber, pois, segundo Foucault,

[...] no fundo, de modo um tanto inconsciente, todas as pessoas de minha geração, e sou apenas uma delas, finalmente procuraram apreender esse fenômeno do poder. Agora, reconstituirei retrospectivamente o trabalho que fiz, essencialmente em função desta questão. Na *História da loucura*, do que se trata? Procurar balizar qual é não tanto o tipo de conhecimento que se pôde formar no que diz respeito à doença mental, mas qual e o tipo de poder que a razão não cessou de querer exercer sobre a loucura, do século VII até nossa época. No trabalho que fiz sobre *O nascimento da clínica*, era igualmente este o problema. Como é que o fenômeno da doença constituiu, para a sociedade, para o Estado, para as instituições do capitalismo em vias de desenvolvimento, uma espécie de desafio ao qual foi preciso responder através de medidas de institucionalização de medicina, dos hospitais? Que *status* se deu aos doentes? Foi o que eu quis fazer, igualmente para a prisão. Portanto, toda uma série de análises do poder. Diria que *As palavras e as coisas*, sob seu aspecto literário, puramente especulativo, é igualmente um pouco isto, o balizamento dos mecanismos de poder no interior dos próprios discursos científicos: a qual regra somos obrigados a obedecer, em uma certa época, quando se quer ter um discurso científico sobre a vida, sobre a história natural, sobre a economia política? A que se deve obedecer, a que coação estamos submetidos, como, de um discurso a outro, de um modelo a outro, se produzem efeitos de poder? Então, é todo essa ligação do saber e do poder, mas tomando como ponto central os mecanismos de poder, é isso, no fundo, o que constitui o essencial do que eu quis fazer, isto não tem nada a ver com estruturalismo, e se trata, sem dúvida nenhuma, de uma história – bem sucedida ou não, não me cabe julgar -, de uma história dos mecanismos de poder e da maneira como eles se engrenaram (FOUCAULT, 2006, p. 226-227).

Há que se ressaltar aqui, como já dissemos anteriormente, que mesmo estudando, de forma detalhada, o funcionamento do poder ao longo de sua obra, “a rigor esse não é o objeto de Foucault; o poder entra em pauta como um operador capaz de explicar como nos subjetivamos imersos em suas redes” (VEIGA-NETO, 2007, p. 62). Isso é importante para nós, uma vez que possuímos a intenção muito pontual de analisar uma mecânica do poder (FOUCAULT, 2017) que opera em currículo-EMC, assumindo que o poder que circula nesse currículo é algo positivo e não negativo, pois se ele tivesse a função de reprimir, agindo por meio da censura, da exclusão, do impedimento, do recalçamento, exercendo-se apenas de modo negativo, esse poder seria muito frágil (FOUCAULT, 2017). Se o poder em um currículo-EMC pode ser forte, é porque produz efeitos positivos no tange ao desejo e também ao saber no campo da educação matemática. Dessa forma, “o poder, longe de impedir o saber [de um currículo-EMC], o produz” (FOUCAULT, 2017, p. 238-239).

Ao estabelecer essa forma de pensar poder e um currículo-EMC, estamos mobilizando uma analítica foucaultiana em termos de positividade, isto é, não consideramos que um currículo-EMC atua de forma negativa na sociedade vinculada com a educação matemática como dispositivo de poder-saber, mas em termos de produtividade, produtividade de sujeitos, na instância de um assujeitamento no nível dos saberes e dos poderes, podendo contribuir para uma experiência de si possível. Nesse sentido, como diria Veiga-Neto, isso é

[...] um bom exemplo do caráter positivo da analítica foucaultiana: ela não é feita para lastimar ou acusar um objeto analisado..., mas sim para compreendê-lo em sua positividade, isso é, compreendê-lo naquilo que ele é capaz de produzir, em termos de efeitos (VEIGA-NETO, 2007, p. 65).

Ao longo do desenvolvimento desta tese, procuramos nos aproximar de Michel Foucault e de sua compreensão sobre linguagem e discurso ao afirmar que por meio deste os objetos são construídos. Tratamos um currículo-EMC-discurso “como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam” (FOUCAULT, 2008, p. 55). Dessa maneira, esse currículo não se trata de uma simples união de signos, por meio dos quais haveria uma conexão direta e transparente entre significante e significado, uma vez que Foucault propõe, ao pensar a noção de enunciado, uma desconstrução tanto significante como significado (DELEUZE, 2005).

Nessa perspectiva, a partir da caixa de ferramentas foucaultiana, um currículo-

EMC-discurso é constituído por “um conjunto de enunciados, na medida em que se apóiem na mesma formação discursiva” (FOUCAULT, 2008, p. 132). Diante disso, buscamos, no transcorrer da investigação, perscrutar tais enunciados, procurando compreendê-los na estreiteza e singularidade de sua situação, fixando seus limites da forma mais justa, estabelecendo suas correlações com outros enunciados a que podem estar ligados, mostrando que outras formas de enunciação excluem (FOUCAULT, 2008).

Ao realizar essa tarefa, assumimos uma perspectiva de uma análise do discurso inspirada em Michel Foucault. No entanto, nos afastamos de um entendimento cartesiano de método dos métodos, como esperamos ter deixado claro e consideramos que os procedimentos, para produção e análise de nossos dados, ocorreu durante a realização da pesquisa. Desse modo, temos compreensão de que análise do discurso, adotada aqui, trata de algo muito pontual e particular, apresentando apenas algumas das marcas empreendidas por Foucault ao longo do desenvolvimento de seus estudos. Na verdade, a própria análise do discurso realizada por Foucault adquire nuances diferentes ao longo de todo seu trabalho.

Antes de dizermos como realizamos nossas análises e que cuidados metodológicos foram assumidos, vamos apresentar o material, o *corpus*, sobre qual compomos um olhar ao longo da tese. Para escolhermos os textos que compuseram a pesquisa levamos em consideração o lugar de legitimidade, tanto das revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática-RPEM), quanto do Encontro Nacional de Educação Matemática, edições de 2010, 2013 e 2016. Esses lugares de legitimidade têm relação com uma “economia política” (FOUCAULT, 2017, p. 52) de produção da verdade da época considerada sobre a Educação Matemática Crítica, uma vez que

[i] a ‘verdade’ é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; [ii] está submetida a uma constante incitação econômica e política (necessidade de verdade tanto para a produção econômica, quanto para o poder político); [iii] é objeto, de várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas); [iv] é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos (universidade, exército, escritura, meios de comunicação); enfim, [v] é objeto de debate político e de confronto social (as lutas ‘ideológicas’) (FOUCAULT, 2017, p. 52).

Diante disso, os textos em questão estão relacionados, em alguma medida, com as características apresentadas anteriormente, pois são discursos de caráter científico e se relacionam a instituições como, por exemplo, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática e Universidades. Então, as produções, transmitidas sob algum controle, podem ser consideradas objeto de debate dentro do campo da educação matemática.

Nessa compreensão, assumimos que as revistas como o Encontro Nacional de Educação Matemática podem ser considerados lugares que fazem o que podemos chamar de uma economia dos discursos considerados verdadeiros em seu tempo. São lugares de dispersão do discurso que possuem um *status* de cientificidade, ligado a um suporte institucional. Contudo, e o mais importante para nós, é que essa “verdade” produzida nesses lugares de legitimidade possui relação com o poder, ou melhor, com relações de poder, pois

o poder não reprime, ou reprime apenas secundariamente. O que o poder faz? Faz alguma coisa muito mais profunda e sem dúvida muito mais terrível do que a repressão: ele forma, ele molda [*façonne*]; *ele não faz calar, mas pior: faz falar*. Ele disciplina, ele normaliza. A repressão é totalmente secundária com relação às operações positivas do poder. O poder não reprime, ele disciplina, ele gere, controla, normaliza etc. *Ele não faz calar, faz falar. Ele não impede de agir, ele faz agir* (DELEUZE, 2017, p. 13, grifo nosso).

O poder produz saber. Por isso, as produções do Encontro Nacional de Educação Matemática e das revistas foram escolhidas. E, mais do que fazer calar, elas fazem falar e, justamente por causa disso, são consideradas focos de poder para a constituição do *corpus* composto nesta tese. Na perspectiva foucaultiana, ao constituirmos nosso material de análise, é fundamental estarmos atentos aos focos de poder, ou como nas palavras de Deleuze

Para formar um *corpus* sobre a sexualidade no século XIX, é preciso voltar-se para algo que não é uma palavra, uma frase ou o que for. Não é tampouco um enunciado, já que procuramos saber o que é um enunciado. Bem, a resposta de Foucault, quando a obtém, para dizê-la brutalmente, será: *é necessário fixar os focos de poder que produzem tais frases, em torno das quais as palavras, as frases e as proposições se organizam* (2017, p. 20, grifo nosso).

É a partir desse *corpus* de textos referentes à EMC, “*corpus* especializado” (DELEUZE, 2017, p. 25, grifo do autor), que são extraídos os enunciados desta pesquisa. O *corpus* em si é composto de frases, palavras, proposições e atos de fala. Ou, como escreve Deleuze:

Em vista do problema que estou colocando, em relação a esse ou àquele problema, devo, Foucault nos diz, formar um *corpus*. Cuidado: o *corpus* não é um *corpus* de enunciados, pois não sabemos o que são. O *corpus* é um *corpus* de palavras, isto é, um conjunto de palavras, frases, proposições e atos de fala. Eu devo começar de um conjunto chamado “*corpus*”. Na verdade, é este *corpus* – vocês veem que nós fazemos um pequeno progresso, eu já não digo agora: os enunciados serão extraídos de palavras, frases e proposições, com as quais eles não se confundem. Eu digo, o que é significativamente diferente: os enunciados serão extraídos, poderão ser extraídos, de um *corpus* de palavras, frases e proposições (2017, p. 14, grifo do autor).

Diante desse *corpus* especializado, que foi determinado de acordo com o nosso problema proposto, além de abrir as palavras em busca dos enunciados, é preciso extrair das coisas as visibilidades, as práticas-não discursivas. É preciso, então, diante dos textos selecionados

Abrir as palavras, as frases e as proposições, *abrir* as qualidades, as coisas e os objetos: a tarefa da arqueologia é dupla [...]. É preciso extrair das palavras e da língua os enunciados correspondentes a cada extrato e seus limiares, mas também extrair das coisas e da vista as possibilidades, as “evidências” próprias a cada extrato (DELEUZE, 2005, p. 62, grifo do autor).

Essa compreensão de *corpus* especializado, nesta tese, implica pensar a educação matemática como dispositivo, como foi apresentado anteriormente, e conceber os textos sob análise como práticas²⁰ que se relacionam ao saber, isto é, práticas discursivas que estão ligadas a um ser-linguagem²¹ (DELEUZE, 2005, 2017). Entretanto, nesse dispositivo, um saber de um currículo-EMC também se relaciona a todo um regime de visibilidades, isto é, práticas não-discursivas que, por sua vez, estão vinculadas a um ser-luz²² (DELEUZE, 2005, 2017).

Tanto um ser-linguagem, quanto o ser-luz são históricos. O ser-linguagem está relacionado ao que é dito em uma época, por exemplo, a Idade Clássica que possui como ser-linguagem a representação. O ser-luz possui relação com as condições de

²⁰“Há apenas práticas, ou positivities, constitutivas do saber: práticas discursivas de enunciados, práticas não-discursivas de visibilidades” (DELEUZE, 2005, p. 61).

²¹ Sobre o ser-linguagem, Deleuze escreve: “E Foucault não quer que façamos começar a linguagem, tudo que ele faz é dizer: ‘há sempre um ser-linguagem, ou seja, uma maneira pela qual a linguagem se congrega em função de cada época histórica’. A única coisa que se pode dizer é que o ser-linguagem varia, pois ele é histórico, ele não começa, não há para ele um começo. Aqui mais uma vez ele recusa todo problema de origem” (2017, p. 31).

²² Sobre isso, Deleuze menciona que: “Há a luz e cada época tem um ser-luz, um modo de ser da luz. A luz se congrega em cada época segundo um certo modo. O que definirá as visibilidades de uma época é o ‘há a luz’, ou o ser-luz que varia de uma formação para outra”(2017, p. 35).

ordem não discursiva, embora o seja, e está relacionado ao não dito, por exemplo, o ser-luz que possibilitou o surgimento da prisão, em um determinado momento, vincula-se aos aparatos disciplinares. Isso significa que a prisão não advém do direito penal propriamente, ou seja, de uma discursividade, mas de uma luminosidade de uma época que, no caso em tela, trata-se da disciplina.

Assim, diante do exposto, é possível pensar que a partir dessa materialidade um currículo-EMC, como uma forma de saber da educação matemática, esteja associado a um campo de dizibilidade (forma expressão, para usar um termo de Deleuze (2005), do qual extrairemos os enunciados, que serão construídos ao longo da tese, e que são irreduzíveis as unidades linguísticas. Por outro lado, esse saber se conecta, em uma perspectiva foucautiana, a um campo de visibilidade, pois “o saber é um agenciamento prático, um ‘dispositivo’ de enunciados e de visibilidades” (DELEUZE, 2005, p. 60), do qual também nos interessa extrair as visibilidades.

Em outras palavras, os textos do *corpus* especializado constituído, nesta pesquisa, são inseparáveis do visível e do enunciável e a partir deles será possível extrair enunciados, por meio de uma regularidade discursiva, bem como as visibilidades, por meio de regras ligadas às questões econômicas, sociais, políticas e culturais. Isso significa que

Existe, então, um “há” luz, um ser da luz ou um ser-luz, exatamente como um ser linguagem. Cada um é absoluto, e no entanto histórico, porque inseparável da maneira pela qual cai sobre uma formação, sobre um *corpus*. E um torna as visibilidades visíveis ou perceptíveis, tal como o outro tornava os enunciados enunciáveis, dizíveis ou legíveis (DELEUZE, 2005, p. 67, grifo do autor).

A visibilidade, em nosso trabalho, não está relacionada a um objeto preexistente, a um sujeito que vê, mas a determinadas condições, sempre históricas, que permitem jogar luz sobre as coisas, que permitem, por exemplo, a prisão ser reconhecida, segundo estudos de Foucault (DELEUZE, 2005), como um local que faz ver o crime, o corpo do criminoso.

Essa visibilidade referente à prisão está relacionada a todo um aparato disciplinar, ao passo que está sendo lançada nas coisas e se constitui uma maneira de ver e fazer ver a própria prisão, sendo esta apenas um lugar de visibilidade, uma vez que a “a visibilidade não será uma coisa, nem uma qualidade, um estado de coisas ou ainda um objeto...” (DELEUZE, 2017, p. 36).

Assim, nesta tese, as visibilidades são compreendidas como práticas não-discursivas e fazem ver algo que propriamente não está nas coisas, mas é uma condição para a organização das coisas. A visibilidade seria “a cintilação que permite, imbricada ao discurso, ver. A invisibilidade das *práticas* opera pelo silêncio, mas o discurso permite ver e essa visibilidade ultrapassa o umbral do discurso” (PEREIRA, 2019, p. 32, grifo da autora). Neste sentido, as visibilidades em um currículo-EMC seriam os espelhamentos, os cintilamentos que estão a operar nos textos tanto do Encontro Nacional de Educação Matemática, como das revistas. As visibilidades não são as coisas, mas aquilo que dá condições para o surgimento das coisas, ou seja,

Somente uma coisa interessa Foucault na ordem do visível: as facetas, os espelhamentos, os cintilamentos, os reflexos, os resplandecimentos [*les facettes, les miroitements, les scintillements, les reflets, les éclats*]. Não lhe interessa as coisas. Em outros termos, as visibilidades são os cintilamentos, os espelhamentos, os resplandecimentos, e não as coisas nas quais os reflexos se formam (DELEUZE, 2017, p. 36).

Essa visibilidade possui regras que, embora não se reduzam ao nível do enunciado, não deixam de se relacionar com ele. Isso tem a ver com o *corpus* que construímos, na medida em que concebemos os textos sobre EMC como uma forma de saber de um dispositivo da educação matemática. Desse modo, o ENEM e as revistas da área da educação matemática podem ser considerados como lugares de visibilidade do próprio dispositivo da educação matemática que toma forma a fim de responder a uma urgência de caráter contemporâneo: dar visibilidade, de acordo com regras do campo do visível, a objetos, coisas, sujeitos na própria educação matemática.

Esse dispositivo possui, segundo Deleuze (1990), quatro dimensões: linhas de enunciados, linhas de visibilidades, linhas de força e linhas de subjetivação. Essa compreensão nos permite olhar para ENEM e para as revistas como um lugar no qual são estabelecidos regimes de enunciados relacionados a um currículo-EMC em uma época, mas também nos permite olhá-los como lugares de visibilidade de um dispositivo da educação matemática. Tratar a educação matemática como dispositivo é assumir que enunciados e visibilidades se relacionam, ainda que sejam coisas irreduzíveis, na constituição de um saber, um saber de um currículo-EMC.

Esse saber está relacionado ao ver e ao falar: “pois ver e falar é saber” (DELEUZE, 2005, p. 117). No entanto, ao considerarmos os estudos de Foucault, fica evidente que ver e falar são de dimensões diferentes, na medida em que “nós não vemos

aquilo de que falamos”, assim como “não falamos daquilo que vemos; e, quando vemos um cachimbo, não deixamos de dizer (de várias maneiras) ‘isso não é um cachimbo’...” (DELEUZE, 2005, p. 117).

Diante disso, os textos escolhidos para nossas análises estão relacionados diretamente a um regime de enunciados, ou melhor, a um “há” linguagem pertencentes à educação matemática como dispositivo de saber-poder. Ao realizar esse procedimento de escolha do material de análise, consideramos que há uma não-relação entre os regime de enunciados e regime de visibilidades, na medida em que “o saber é irreduzivelmente duplo, falar e ver, linguagem e luz” (DELEUZE, 2005, p. 117), mesmo que essas dimensões possam se conectar de acordo com o momento histórico.

Mas é essa não-relação que os tornam, de uma certa forma, ainda mais relacionados (DELEUZE, 2005), uma vez que as visibilidades podem ser usadas para reforçar os discursos e os próprios discursos são usados para reforçar as visibilidades: temos, como exemplo, a partir de Foucault, que a “a forma de visibilidade ‘prisão’ engendrava enunciados segundos que renovavam a delinquência, com a possibilidade de os enunciados penais engendrem visíveis segundos que reforçariam a prisão” (DELEUZE, 2005, p. 75).

Ver não é falar. Falar não é ver. Entretanto, essas duas dimensões do saber de um currículo-EMC estão sempre em combate no dispositivo da educação matemática. Entre o visível e o enunciável há entrecruzamentos (ao longo dos artigos-análises usamos atravessamentos). Isso significa que a disjunção não implica entrecruzamento. Isomorfismo, não. Entrecruzamento, flechas lançadas um no outro como em uma batalha, sim. Isso porque

[...] de um lado, ‘por mais que se diga o que se vê, o que se vê não se aloja jamais no que se diz, e por mais que se faça ver o que se está dizendo por imagens, metáforas, comparações, o lugar onde estas resplandecem não é aquele que os olhos descortinam, mas o que as sucessões da sintaxe definem’; de outro lado, ‘é preciso admitir, entre a figura e o texto, toda uma série de entrecruzamentos, ou antes ataques lançados de um ao outro, flechas dirigidas contra o alvo adversário, operações de solapamento e de destruição, golpes de lança e os ferimentos, uma batalha...’, ‘quedas de imagens em meio às palavras, relâmpagos verbais que rasgam os desenhos...’, ‘incisões do discurso no forma das coisas’, e inversamente (DELEUZE, 2005, p. 74-75).

Após esse debate que é de suma importância, nesta pesquisa de inspiração foucaultiana, sobre *corpus* de um saber de um currículo-EMC, isto é, a junção do visível com o enunciável em um dispositivo da educação matemática, especificamente, para a seleção dos textos que o compuseram entramos em cada site (das revistas e do

ENEM, edições 2010, 2013 e 2016) e utilizamos a ferramenta de busca avançada do *google*, que nos possibilitou colocar em execução critérios²³ para escolhermos os textos que subsidiaram as discussões ao longo da tese.

As revistas foram tomadas como lugares de legitimidade dentro da educação matemática e como lugares que se relacionam com uma economia política de produção da verdade. Nesse sentido, foram observados, quanto ao *Bolema* e *Zetetikè*, o tempo de existência, a avaliação qualis, obtida na plataforma *sucupira*, a e representação dentro da área de pesquisa da educação matemática.

No triênio 2010-2012, o *Bolema* obteve qualis A1, e a *Zetetikè*, B1. Já no quadriênio 2013-2016, o *Bolema* teve qualis A1, e a *Zetetiké*, A2. Essas são as duas revistas mais antigas relacionadas à educação matemática. O *Bolema* surgiu em 1985, e a *Zetetikè*, 1993. Quanto à revista *Revista Paranaense de Educação Matemática (RPEM)*, observamos que ela foi o primeiro periódico a lançar no Brasil, em 2017, uma edição temática sobre a EMC. Por essa razão, por se tratar diretamente do nosso objeto de investigação e por ser um local, como as demais revistas, de economia política de produção da verdade na educação matemática, escolhemos este periódico. Na sequência, falaremos, especificamente, de cada revista.

O *Bolema* é um dos mais importantes periódicos dentro da educação matemática. Intencionando disseminar a produção científica, este periódico publica artigos, ensaios, resenha e resumos de dissertações e teses, cujos focos se relacionam ao ensino e à aprendizagem de Matemática e/ou ao papel da Matemática e da Educação Matemática na sociedade. Esse periódico possui amplitude nacional e internacional. Atualmente, possui três edições por ano, recebendo artigos em fluxo contínuo.

Além disso, de acordo com a demanda da comunidade, organiza fascículos especiais temáticos com a colaboração de editores convidados. Desde sua criação, essa revista tem como objetivo disseminar a produção na área da Educação Matemática. Os trabalhos publicados em tal revista devem ser resultados de pesquisa original. Seleccionamos, para a pesquisa, 24 textos que foram escolhidos desde o início da revista. Todos esses textos, que serão apresentados, no quadro 1, são artigos científicos.

²³Para escolher os artigos, como material de análise, estabelecemos como critérios que os textos deveriam conter a expressão “Educação Matemática Crítica” no título e/ou resumo e/ou palavras-chave. Também, procuramos textos que continham o nome de “Skovsmose” ao longo de seu desenvolvimento, visto que este pesquisador é um dos principais representantes da Educação Matemática Crítica no contexto brasileiro e, até mesmo, mundial.

QUADRO 1: Textos selecionados do Bolema.

BOLEMA – Boletim de Educação Matemática				
Quantidade	Ano	Tipo	Autor(a)/autores(as)	Título
1	2000	Artigo Científico	Ole Skovsmose	Cenários para Investigação
2	2004	Artigo Científico	Lourdes Maria Werle de Almeida e Michele Regiane Dias	Um estudo sobre o uso da Modelagem Matemática como estratégia de ensino e aprendizagem
3	2006	Artigo Científico	Otávio Roberto Jacobini e Maria Lucia L Wodewotzki	Uma Reflexão sobre a Modelagem Matemática no Contexto da Educação Matemática Crítica
4	2007	Artigo Científico	Ole Skovsmose; Helle Alrø; Paola Valero; Pedro Paulo Scandiuzzi e Ana Paula Silvério	“Antes de dividir temos que somar”: ‘entre-vistando’ foregrounds de estudantes indígenas
5	2009	Artigo Científico	Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro e Walter Antonio Bazzo	Caso Simulado no Ensino-Aprendizagem de Matemática: ensinar sob uma abordagem crítica
6	2011	Artigo Científico	Adriana Costa e Adair Mendes Nacarato	A Estocástica na Formação do Professor de Matemática: percepções de professores e de formadores
7	2011	Artigo Científico	Jonson Ney Dias da Silva e Jonei Cerqueira Barbosa	Modelagem Matemática: as discussões técnicas e as experiências prévias de um grupo de alunos
8	2011	Artigo Científico	Luzinete de Oliveira Mendonça e Celi Espasandin Lopes	Modelagem Matemática: um ambiente de aprendizagem para a implementação da Educação Estatística no Ensino Médio
9	2011	Artigo Científico	Celso Ribeiro Campos; Otávio Roberto Jacobini; Maria Lucia L Wodewotzki e Denise H L Ferreira	Educação Estatística no Contexto da Educação Crítica
10	2012	Artigo Científico	Ole Skovsmose; Pedro Paulo Scandiuzzi; Paola Valero e Helle Alrø	A Aprendizagem Matemática em uma Posição de Fronteira: foregrounds e intencionalidade de estudantes de uma favela brasileira
11	2012	Artigo Científico	Lilian Aragão da Silva e Andréia Maria Pereira de Oliveira	As discussões entre formador e professores no planejamento do ambiente de modelagem matemática
12	2012	Artigo Científico	Paula Reis de Miranda e Eliane Scheid Gazire	Saúde e Números: uma parceria de sucesso
13	2012	Artigo Científico	Cíntia da Silva e Lilian Akemi Kato	Quais Elementos Caracterizam uma Atividade de Modelagem Matemática na Perspectiva Sociocrítica?
14	2012	Artigo Científico	Luci dos Santos Bernardi e Ademir Donizeti Caldeira	Educação Matemática na Escola Indígena sob uma Abordagem Crítica
15	2012	Artigo Científico	Jussara de Loiola Araújo	Ser Crítico em Projetos de Modelagem em uma Perspectiva Crítica de Educação Matemática
16	2012	Artigo Científico	Ana Paula dos Santos Malheiros	Pesquisas em Modelagem Matemática e diferentes tendências em Educação e em Educação Matemática
17	2013	Artigo Científico	Paula Reis de Miranda e Eliane Scheid Gazire	Interdisciplinaridade no PROEJA: uma proposta possível no caderno temático Saúde e Números
18	2013	Artigo Científico	Paula Andrea Grawieski Civiero e Marilaine de	Roteiros de Aprendizagem a partir da Transposição Didática Reflexiva

Fraga Sant'Ana				
19	2014	Artigo Científico	Marco Aurélio Kistemann Jr. e Romulo Campos Lins	Enquanto isso na Sociedade de Consumo Líquido-Moderna: a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos consumidores
20	2015	Artigo Científico	Bárbara Cândido Braz e Lilian Akemi Kato	Constituição de Comunidades de Práticas Locais e o Ambiente de Aprendizagem da Modelagem Matemática: algumas relações
21	2015	Artigo Científico	Luciane de Fatima Bertini	Ensino de Matemática nos Anos Iniciais: aprendizagens de uma professora no contexto de tarefas investigativas
22	2016	Artigo Científico	Geraldo Bull da Silva Junior e Celi Espasandin Lopes	O Papel da Estatística na Formação do Engenheiro de Produção
23	2016	Artigo Científico	Maria Rachel P. Pessoa P. de Queiroz e Jonei Cerqueira Barbosa	Características da Matemática Financeira Expressa em Livros Didáticos: conexões entre a sala de aula e outras práticas que compõem a Matemática Financeira disciplinar
24	2016	Artigo Científico	Mario de Souza Santana	Traduzindo Pensamento e Letramento Estatístico em Atividades para Sala de Aula: construção de um produto educacional

A revista *Zetetikê*²⁴ objetiva contribuir para o desenvolvimento de estudos em Educação Matemática, assim como para a formar pesquisadores relacionados a essa área. Esse periódico é uma publicação institucional da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Ele realiza a publicação de artigos inéditos de trabalhos cujos temas e problemas sejam de natureza acadêmica ou profissional. Ensino e aprendizagem, formação de professores que ensinam matemática, práticas matemáticas na escola são exemplos de alguns temas aos quais os trabalhos estão relacionados. Foram escolhidos 9 artigos científicos deste periódico, ao todo, conforme quadro 2. Também consideramos o recorte temporal do início da revista até o presente.

QUADRO 2: Textos selecionados da *Zetetikê*.

ZETETIKÊ				
Quantidade	Ano	Tipo	Autor(a)/autores(as)	Título
1	2001	Artigo Científico	Ademir Donizete Caldeira e João Frederico da Costa Azevedo Meyer	Educação Matemática e Ambiental: Uma Proposta de Formação Continuada – e de Mudanças
2	2005	Artigo Científico	Ole Skovsmose	Guetorização e globalização: um desafio para a Educação Matemática
3	2007	Artigo Científico	Denise Helena Lombardo Ferreira e Maria Lúcia	Modelagem Matemática e Educação Ambiental: Uma

²⁴ <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/about>

			Lorenzetti Wodewotzki	Experiência com Alunos do Ensino Fundamental
4	2007	Artigo Científico	Dimas Felipe de Miranda e João Bosco Laudares	Informatização no Ensino da Matemática: investindo no ambiente de aprendizagem
5	2008	Artigo Científico	Jussara L. Araújo; Márcia M. Fusaro Pinto; Cristian R. da Luz; Ana Regina Ribeiro	Efemeridade dos cenários para investigação em um episódio de sala de aula de Matemática com tecnologias
6	2011	Artigo Científico	Maiza Lamonato e Cármen Lúcia Brancaglion Passos	Discutindo resolução de problemas e exploração-investigação matemática: reflexões para o ensino de matemática
7	2012	Artigo Científico	Paula Reis de Miranda; Ricardo Campos de Fariave Eliane Scheid Gazire	Interdisciplinaridade no ensino de Matemática e Educação Física no PROEJA
8	2012	Artigo Científico	Ruth Margareth Hofmann e Maria Lucia Faria Moro	Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF
9	2014	Artigo Científico	Raquel Milani e Isolda Gianni de Lima	Crônica: Raquel entrevista Isolda que entrevista Raquel: uma conversa sobre diálogo

Atualmente, a RPEM, segundo informações contidas em seu site²⁵, possui avaliação B1, conforme qualis Periódicos CAPES – Ensino. Trata-se de uma publicação semestral que está associada ao curso de Matemática da Universidade Estadual do Paraná/Câmpus de Campo Mourão e ao Grupo de Pesquisa em Educação Matemática de Campo Mourão - GPEMCAM. Esse periódico tem por objetivo realizar a divulgação de pesquisas em Educação Matemática, contribuir para a formação de acadêmicos do curso de matemática e para a formação continuada de professores que ensinam matemática.

A partir dessa empreitada, também busca fortalecer a pesquisa em educação matemática no Paraná e no Brasil. Ao publicar a primeira edição temática tratando da EMC, esse periódico se caracteriza como sendo importante para o desenvolvimento dessa investigação, que procura justamente trazer ao debate um currículo constituído pelo discurso da EMC. Desse periódico, foram selecionados 16 trabalhos que atenderam a alguns critérios estabelecidos previamente, dos quais 2 são relatos de experiência.

QUADRO 3: Textos selecionados da Revista Paranaense de Educação Matemática.

Revista Paranaense de Educação Matemática (RPEM)				
Quantidade	Ano	Tipo	Autor(a)/autores(as)	Título
1	2017	Artigo Científico	Ole Skovsmose	O que poderia significar a educação matemática crítica para diferentes grupos de

²⁵ <http://www.fecilcam.br/revista/index.php/rpem/index>

				estudantes?
2	2017	Artigo Científico	Denival Biotto Filho; Ana Carolina Faustino; Amanda Queiroz Moura	Cenários para investigação, imaginação e ação
3	2017	Artigo Científico	Jussara de Lóiola Araújo; Danielle Alves Martins	A oficina de modelagem #OcupaICEX: empoderamento por meio da matemática
4	2017	Artigo Científico	Guilherme Henrique Gomes da Silva; Renato Marcone; Gabriela Felix Brião; Marco Aurélio Kistemann Jr.	Educação Matemática Crítica e preocupações urgentes: cenários promovedores de equidade e justiça social
5	2017	Artigo Científico	Anaelize dos Anjos Oliveira; Laís Thalita Bezerra dos Santos; Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa	Do exercício aos cenários para investigação: a aplicação de atividades de e Educação Financeira por professoras dos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola de Recife - PE
6	2017	Artigo Científico	Luzia Voltolini; Carmen Teresa Kaiber	Cenários para investigação: ambientes de aprendizagem matemática na educação escolar indígena
7	2017	Artigo Científico	Bruno Damien da Costa Paes Jürgensen; Mara Regina Lemes De Sordi	As avaliações externas e a educação matemática crítica: conexões e impasses
8	2017	Artigo Científico	Raquel Milani; Paula Andrea Grawieski Civiero; Daniela Alves Soares; Aldinete Silvino de Lima	O diálogo nos ambientes de aprendizagem nas aulas de matemática
9	2017	Artigo Científico	Josias Pedro da Silva; Iranete Maria da Silva Lima	Atividades matemáticas propostas por professores que ensinam na EJA campo - ensino médio
10	2017	Artigo Científico	Milene Nagila Mesquita; Amauri Jersi Ceolim	Modelagem Matemática: abordagens na educação básica na perspectiva da Educação Matemática Crítica
11	2017	Artigo Científico	Ana Lucia Nogueira Junqueira	Educação para o consumo: algumas reflexões
12	2017	Artigo Científico	Kêite Ferreira de Almeida; Roberto Barcelos Souza	Educação Matemática Crítica e materiais apostilados: perspectivas e concepções de ensino de fração
13	2017	Artigo Científico	Mario de Souza Santana	Da tradição absolutista à abordagem sociopolítica em matemática: contribuições da Educação Matemática Crítica
14	2017	Artigo Científico	Inglid Teixeira da Silva; Ana Coêlho Vieira Selva	Programa de Educação Financeira nas escolas - ensino médio: uma análise dos materiais na perspectiva da Educação Matemática Crítica
15	2017	Relato de experiência	Reginaldo Ramos de Britto; Amanda Queiroz Moura; Carolina Azevedo França do	Cenários para investigações nas salas de aulas de matemática de escolas brasileiras

			Nascimento; Célia Roncato; Denival Biotto Filho e Michele de Oliveira Ribeiro Figueiredo	
16	2017	Relato de experiência	Línlya Sachs e Henrique Rizek Elias	A Educação Matemática Crítica proporcionando uma discussão sobre currículo na formação inicial de professores

Ainda sobre a composição dos textos que fizeram parte do *corpus* especializado da pesquisa, o ENEM é assumido como lugar de legitimidade e de inscrição dos discursos e, justamente por isso, pode “instituir modos de pensar e agir no campo da Educação Matemática” (DUARTE, 2009, p. 48). Um dos argumentos para a escolha desse evento se deve ao fato de que é o maior em âmbito nacional, congregando um universo de segmentos envolvidos com a Educação Matemática: professores da Educação Básica, professores e estudantes das Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia, estudantes da Pós-Graduação e pesquisadores.

Além disso, tal evento tem se constituído em um espaço para discussão das produções de pesquisadores e professores envolvidos com a área da Educação Matemática. Assim, esses elementos nos levaram a considerar que o ENEM se constitui em um material importante para ser perscrutado, pois atende ao problema proposto para esta tese. Desse evento, selecionamos, de acordo com os critérios estabelecidos previamente, 45 trabalhos, conforme quadro 4, levando em consideração as três edições apresentadas, sendo 35 artigos científicos, 6 relatos de experiência, 2 minicursos, 1 pôster e 1 mesa-redonda.

QUADRO 4: Textos selecionados em três edições (2010, 2013 e 2016) do Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM.

ENEM – 2010				
Quantidade	Ano	Tipo	Autor(a)/autores(as)	Título
1	2010	Relato de experiência	Shirley Conceição Silva da Costa	Gestar II: formação continuada de professores de Matemática em serviço
2	2010	Artigo Científico	Daniela Batista Santos; Jonei Cerqueira Barbosa e Jorge Costa do Nascimento	Modelagem matemática na educação de jovens e adultos: compreendendo as estratégias desenvolvidas pelos Educandos
3	2010	Artigo Científico	Jussara Loiola Araújo; Madalena Santos e Teresa Silva	Identificando o(s) objeto(s) em atividade(s) de Modelagem Matemática
4	2010	Artigo Científico	Caroline Mendes Passos	Situações correntes, imaginadas e arrançadas: uma Perspectiva metodológica

				visando à transformação de Contextos
5	2010	Artigo Científico	Denivaldo Pantoja da Silva; Arthur G. Machado Júnior e Renato Borges Guerra	Regra de três e Modelagem Matemática Crítica: um olhar Pela socioepistemologia
6	2010	Artigo Científico	Flavio Nazareno Araujo Mesquita; Josué Celesmar de Carvalho e Renato Borges Guerra	Articulação de conteúdos no livro didático e a Educação Matemática Crítica
7	2010	Artigo Científico	Maria Janete Bastos das Neves; Patrícia Feitosa Santos e Renato Borges Guerra	Educação Matemática Crítica: um olhar reflexivo acerca do seu caráter emancipatório e motivacional
8	2010	Pôster	Jaqueline Ferreira dos Reis e Rogério Ferreira	Etnomatemática como meio para uma aprendizagem significativa da matemática: contextos pautados na realidade sócio-cultural dos alunos
9	2010	Relato de experiência	Wanderley Sebastião de Freitas	Uma experiência com a modelagem na perspectiva da Educação matemática crítica
ENEM – 2013				
Quantidade	Ano	Tipo	Autor(a)/autores(as)	Título
1	2013	Artigo Científico	James Teixeira e Cileda de Queiroz e Silva Coutinho	A Educação Financeira preconizada pela ENEF – estratégia Nacional de educação financeira e seus efeitos na escola básica: uma análise do guia do PNLD
2	2013	Artigo Científico	Gabriele Granada Veleda e Everton José Goldoni Estevam	Modelagem Matemática na formação inicial de professores: fomentando a Educação Matemática Crítica a partir das eleições
3	2013	Artigo Científico	Sandra Cristina Lopes; Ana Maria Severiano de Paiva e Ilydio Pereira de Sá	Matemática Financeira e contextualização: importante parceria na construção da cidadania crítica
4	2013	Artigo Científico	Mônica Suelen Ferreira de Moraes; Dailson Evangelista Costa; Itamar Miranda da Silva; Marcos Guilherme Moura Silva e Nayra da Cunha Rossy	Possibilidades de articulações e perspectivas da Educação Matemática Crítica com a Etnomatemática
5	2013	Relato de experiência	Nahum Isaque dos S. Cavalcante e José Luiz Cavalcante	Educação Matemática Crítica: uma aplicação em sala de aula utilizando-se de situações problematizadoras como recurso na proposição, formulação e exploração de problemas Matemáticos.
6	2013	Minicurso	James Teixeira	Matemática Financeira aplicada às finanças pessoais
7	2013	Artigo Científico	Ana Carolina Faustino	A matemática e a resolução de

				problemas nos anos iniciais do ensino fundamental: algumas estratégias e intervenções de ensino
8	2013	Artigo Científico	Maria da Glória Medici de Oliveira e Maria Auxiliadora Vilela Paiva	Caminhos para uma Educação Crítica: os saberes docentes na perspectiva da Educação Matemática Crítica
9	2013	Relato de experiência	Taigor Quartieri Monteiro; Anderson Fontana da Costa; Lozicler Maria Moro dos Santos; Josiele Maria Fusiger; Izoete Martins Koglin e Ana Paula Brandão Piloni.	Interdisciplinaridade entre matemática e química: a elaboração do sabão auxiliando na preservação do meio ambiente
10	2013	Artigo Científico	Elenilton Vieira Godoy	Currículo, cultura e educação matemática: uma aproximação possível?
11	2013	Minicurso	Vanessa Franco Neto e José Wilson dos Santos	Educação financeira no ensino médio: formação continuada de professores à luz da Educação Matemática crítica
12	2013	Artigo Científico	Marcio Bennemann e Norma Suely Gomes Allevato	Uma experiência de formação continuada envolvendo Educação Matemática Crítica e Tecnologias de Informação e Comunicação
13	2013	Artigo Científico	Adriane Eleutério Souza e Pedro Lealdino Filho	Potencialidades do jogo Civilization V: para uma Educação Matemática crítica com enfoque CTS
14	2013	Artigo Científico	André Bernardo Campos e Marco Aurélio Kistemann Júnior	Contribuições da Educação Financeira Crítica para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores
ENEM – 2016				
Quantidade	Ano	Tipo	Autor(a)/autores(as)	Título
1	2016	Artigo Científico	Camila Maria Dias Pagung; Oscar Luiz Teixeira de Rezende e Luciano Lessa Lorenzoni	As contribuições da Modelagem Matemática na construção do conceito de função: análises e discussão de resultados
2	2016	Artigo Científico	Sandro Félix de Almeida; Laudicena Mello Ferrari de Castro e Lídia Silva Lacerda da Rosa	Um recorte do uso de linguagem na matemática: um diálogo com Skovsmose
3	2016	Mesa-redonda	Cristiane Pessoa	Educação financeira na perspectiva da Educação Matemática Crítica em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental
4	2016	Artigo Científico	Laís Thalita Bezerra dos Santos e Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa	Educação financeira: analisando atividades propostas em livros de matemática dos anos iniciais
5	2016	Artigo Científico	Christiane de Moraes	Educação Matemática Crítica,

			Maia; Tiago Bissi e Ligia Arantes Sad	Interdisciplinaridade e História da matemática: entrelaçamentos possíveis para a Educação Matemática
6	2016	Artigo Científico	Carlos Eduardo Rocha dos Santos e Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes	O design universal na educação a distância: uma proposta de curso de educação financeira
7	2016	Artigo Científico	Paula Andrea Grawieski Civiero	Diretrizes para formação docente – elementos teóricos para implementar uma Educação Matemática Crítica
8	2016	Artigo Científico	Paula Valdineia Oliarski e Leoni Malinoski Fillos	Ensino de matemática na EJA: percepções e perspectivas dos estudantes do ensino médio
9	2016	Artigo Científico	Jéssica Nascimento dos Santos e Fabíola de Oliveira Miranda	Educação Matemática Crítica e conexões
10	2016	Artigo Científico	Josias Pedro da Silva e Iranete Maria da Silva Lima	A natureza falibilista da matemática, a Educação Matemática Crítica e a Educação do Campo: uma aproximação
11	2016	Artigo Científico	Nadia Cristina Picinini Pelinson e Luci dos Santos Bernardi	Cenário para investigação: possibilidades de uma Educação Financeira Crítica para jovens camponeses
12	2016	Relato de experiência	Rodrigo Tavares da Silva e Willian Bellini	Discutindo sobre o líquido “mais caro” do mundo: numa Abordagem de Modelagem Matemática Crítica
13	2016	Artigo Científico	Roberto Barcelos Souza	Programa Etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo
14	2016	Artigo Científico	Artur Alberti Gaban e David Pires Dias	Educação financeira e o livro didático de matemática: uma análise dos livros aprovados no PNLD 2015
15	2016	Artigo Científico	Marcio Antonio da Silva e Júlio César Gomes de Oliveira	A influência da formação docente na produção de significados de professoras de matemática
16	2016	Artigo Científico	Graciela de Jesus Schirmer; Fabiana Gerusa Leindeker da Silva; Fabiane Cristina Höpner Noguti e Alessandro Saadi	Educação Financeira: aplicação de conhecimentos matemáticos como ferramenta para a tomada de decisão
17	2016	Artigo Científico	Marcelo Vitor R. Nogueira	Educação Matemática Crítica: um caminho para o foreground dos alunos
18	2016	Artigo Científico	Vanessa Franco Neto	Educação Matemática crítica e educação do campo: reflexões
19	2016	Artigo Científico	Adriana Pereira dos Santos e Maria Elisabette B.B. Prado	Educação Financeira e a Formação Continuada do professor
20	2016	Relato de experiência	Flávio Nazareno Araujo Mesquita	Investigando modelos matemáticos presentes em nosso cotidiano num ambiente de

				formação de professores: o caso da conta de energia elétrica
21	2016	Artigo Científico	Neuber Silva Ferreira e Regina Helena de Oliveira Lino Franchi	Projetos de modelagem no ensino médio: usando a matemática para compreender a realidade e para ser crítico
22	2016	Artigo Científico	Aldinete Silvino de Lima e Iranete Maria da Silva Lima	As formações matemática, pedagógica e sociopolítica de professores em cursos de licenciatura em educação do campo

O *corpus* especializado da pesquisa ficou, então, com 94 textos no total. Ainda em relação a esse material, é oportuno pontuar que os três anais do ENEM e os exemplares das revistas formaram dois conjuntos pelos quais conduzimos a investigação. Eles não foram considerados como conjuntos disjuntos, isto é, sem ponto de interseção. Isso porque a perspectiva de pesquisa que estamos assumindo inviabiliza qualquer tipo de operação que acaba por posicioná-los como puros, homogêneos em relação à proveniência de suas argumentações.

Diante de todo esse material, ao construir enunciados ao longo do caminho, os quais serão apresentados mais adiante, desenvolvemos uma análise do discurso que teve alguns cuidados metodológicos. Primeiro: ao construir e analisar enunciados de um currículo-EMC tínhamos um entendimento de que nosso movimento de pesquisa não poderia se traduzir “em uma “busca que procurasse se servir de uma perspectiva totalizante para explicar ‘a’ ‘realidade’”(DUARTE, 2009, p. 50). Nesse sentido, a partir de Duarte (2009), podemos dizer que “o material empírico que foi constituído nesta investigação e o que consegui evidenciar é o que “vi”, ou melhor, o que aprendi a ver, no interior dos aparatos teóricos em que me desloquei e penso que não poderia ser diferente (p. 46).

Dessa forma, podemos afirmar que foi nosso “olhar” sobre os textos da EMC que possibilitou pensar e constituir os enunciados discutidos ao longo deste trabalho e nos permitiu construir outros processos de significação para tais enunciados, isto é, outros modos de interpretar um currículo-EMC como um discurso-objeto construído por muitas práticas discursivas e não-discursivas que fazem parte da educação matemática. Observamos que nem tudo é dito, mas, na análise do discurso colocada em exercício aqui, buscamos pela rarefação dos enunciados, o que é efetivamente dito por meio por meio de um acúmulo, isto é, “a constituição de um estoque” (DELEUZE, 2005, p. 16).

Segundo cuidado metodológico: não buscamos um sentido último ou oculto para enunciados sob análise, como se quiséssemos desvelar uma verdade. Como nos sugere Foucault, procuramos permanecer no nível das coisas ditas, ou melhor, “não se reconhece nenhum enunciado latente: pois aquilo a que nos dirigimos está na evidência da linguagem efetiva” (FOUCAULT, 2008, p. 124). Logo, não tivemos interesse de buscar pelo que estaria ‘por trás’ dos enunciados de um currículo-EMC-discurso, mas pelo que simplesmente estava sendo dito. Buscamos compor a partir das coisas ditas um olhar que procurou fugir do “verdadeiro fundamento” (DUARTE, 2009, p. 46) para enunciados que compõem um currículo-EMC, na positividade do material analisado.

Diante do exposto, inspirados em Duarte (2009), tivemos “a precaução de não perguntar pelos sentidos ocultos ou pela lógica interna dos discursos, ou ainda, por uma suposta ideologia que estivesse presente nos textos que examinava” (p. 50).

Terceiro cuidado metodológico: “os objetos não permanecem constantes, é possível tentar descrever seus movimentos” (DUARTE, 2009, p. 53) na comunidade da educação matemática. Isso tem a ver com um princípio de descontinuidade apresentado por Foucault (1999) que, em vez de pensar em um discurso unitário, prefere pensar por meio de séries discursivas – “os discursos devem ser tratados como práticas descontínuas, que se cruzam por vezes, mas também se ignoram ou se excluem (FOUCAULT, 1999, p. 52-53).

Assim, ao destacar excertos relacionados ao que um currículo-EMC propõe no contexto social da educação matemática sobre o professor, aluno, conteúdo e ensino, renunciamos ao posicionamento de que a recorrência das enunciações fosse efeito de uma tradição vinculada à educação matemática, isso porque os enunciados examinados são outros, dada “as positivities que o sustentam, mas que guarda efeitos de superfície com aqueles proferidos” (DUARTE, 2009, p. 52) em outros momentos da história.

Quarto cuidado metodológico: tentamos realizar “o imprescindível exercício [...] de limitar-se à exterioridade, à superfície das formas, a tons e palavras como recurso às análises que pretendem dar visibilidade à positividade do ‘dito’” (DUARTE, 2009, p. 46). Isso está relacionado a outro princípio que Foucault nos apresenta no livro “A ordem do discurso”, tratando da exterioridade que tem a ver com condição de possibilidade em detrimento da significação. Nas palavras de Foucault, temos que

não passar do discurso para o seu núcleo interior e escondido, para o âmago de um pensamento ou de uma significação que se manifestariam nele; mas, a

partir do próprio discurso, de sua aparição e de sua regularidade, passar às suas condições externas de possibilidade, àquilo que dá lugar à série aleatória desses acontecimentos e fixa suas fronteiras (FOUCAULT, 1999, p. 53).

Isso quer dizer que, ao compor um olhar em relação aos textos observados, concebemos um currículo-EMC como uma prática, cujas regras discursivas, determinadas no tempo e no espaço, são históricas e, nesse sentido “o que importa [...] é ler o texto no seu volume e externalidade (monumental) e não na sua linearidade e internalidade (documental)” (VEIGA-NETO, 2007, p. 104). Isso não significa pensar que não temos que conhecer os textos sob análise. Assim, torna-se necessário decifrar símbolos, conhecer a lógica e a gramática de tais textos para apreender significados que circulam (entre nós e eles) no momento da leitura (VEIGA-NETO, 2007). Diante do exposto, corroborando a nossa compreensão de leitura (escuta) do *corpus* especializado, isto é, com a constituição de um olhar destacamos que,

em suma, na leitura monumental transita-se entre os dois polos extremos, cuidando para não cair em nenhum deles. De um lado, tem-se de evitar a redução da leitura aos seus elementos puramente lógicos e formais, como procedem ou algumas correntes sensualistas, ou algumas análises de conteúdo. De outro, tem-se de cuidar para não embarcar na ingenuidade de pensar que tudo já está ali no texto, independentemente daquele que lê, visível e apreensível diretamente por aquele que lê. Além disso, a leitura monumental – como qualquer outra – não é única, definitiva, mais correta; ela não vai atrás de uma suposta ‘verdade maior’ de que [o texto] seria um indício e sobre a qual ele nos daria uma pista. Parafrazeando Michel Foucault, o que nos interessa descobrir já está lá; basta saber ler. O que mais interessa, então, é tomar o texto menos por aquilo que o compõe por dentro, e mais pelos contatos de superfície que ele mantém com aquilo que o cerca, de modo a conseguirmos mapear o regime de verdade que o acolhe e que, ao mesmo tempo, ele sustenta, reforça, justifica e dá vida (VEIGA-NETO, 2007, p. 104-105).

Nessa perspectiva, tentamos problematizar os regimes de verdade que compõem alguns enunciados de um currículo-EMC-discurso, analisando o *dictum* como monumento. Dessa forma, interessou-nos realizar a leitura (ou escuta) dos enunciados por meio da exterioridade dos textos. Assim sendo, o que mais importou foi procurar estabelecer relações entre alguns enunciados de um currículo-EMC para descrever, a partir deles, uma compreensão de relações de poder que se estabelecem e atendem tais enunciados. Quais relações de poder os enunciados de um currículo-EMC ativam e colocam em circulação e quais são excluídos a partir da sua enunciação? (VEIGA-NETO, 2007).

Nessa compreensão, e isso está relacionado ao nosso quinto cuidado metodológico, procuramos perguntar pelos processos por meio dos quais se estabelecem

uma verdade de um currículo-EMC-discurso. Em outros termos, isso significa investigar e problematizar ao redor dos regimes de verdade e não diretamente por dentro deles. Desse modo, ao realizar nossas análises, tínhamos a pretensão de enfatizar aquele princípio de método que está relacionado à especificidade, isto é,

Não transformar o discurso em um jogo de significações prévias; não imaginar que o mundo nos apresenta uma face legível que teríamos de decifrar apenas; ele não é cúmplice de nosso conhecimento; não há providência pré-discursiva que o disponha a nosso favor. Deve-se conceber o discurso como uma violência que fazemos às coisas, como uma prática que lhes impomos em todo o caso; e é nesta prática que os acontecimentos do discurso encontram o princípio de sua regularidade (FOUCAULT, 1999, p. 53)

Assim, por meio das enunciações que destacaremos mais adiante, foi possível perceber certa regularidade vinculada à prática discursiva de um currículo-EMC.

Último cuidado metodológico: os enunciados analisados foram tratados como conjunto de acontecimentos discursivos descontínuos. Mas acontecimento, aqui, é compreendido em termos de materialidade por meio da qual é possível que ele se efetive e não propriamente se relacione a substância, acidente, qualidade, processo ou a algo da ordem dos corpos. Dessa forma, o acontecimento não é algo imaterial, uma vez que

é sempre no âmbito da materialidade que ele se efetiva, que é efeito; ele possui seu lugar e consiste na relação, coexistência, dispersão, recorte, acumulação, seleção de elementos materiais; não é o ato nem a propriedade de um corpo; produz-se como efeito de e em uma dispersão material (FOUCAULT, 1999, p. 57-58).

Assim, os enunciados que analisamos foram produzidos como efeitos de uma dispersão material, por isso são considerados acontecimentos que fazem parte de uma série que é homogênea. Quanto ao descontínuo, ainda que, em *Arqueologia do Saber*, Foucault trate da descontinuidade relacionada às rupturas históricas como um novo modo de se produzir história, consideramos, a partir de um trecho da obra *A ordem do discurso*, que esses enunciados-acontecimentos-descontínuos produzem posições de sujeito específicas para os indivíduos no campo da educação matemática ao longo do tempo e é, nesse ponto, que está seu caráter de algo descontínuo, isto é,

Não se trata, bem entendido, nem da sucessão dos instantes do tempo, nem da pluralidade dos diversos sujeitos pensantes; trata-se de cesuras que rompem o instante e dispersam o sujeito em uma pluralidade de posições e de funções possíveis (FOUCAULT, 1999, p. 58).

Ao considerar os cuidados apresentados anteriormente, não tivemos a intenção de questionar a validade ou não dos enunciados de um currículo-EMC. Isso porque não foi nossa intenção estilhaçar ‘verdades’ e, logo depois, trocá-las por outras, digamos mais ‘ajustadas’ ou ‘adaptadas’ para o campo da educação matemática (DUARTE, 2009). Procuramos demonstrar que enunciados de um currículo-EMC-discurso são produzidos social e historicamente, fazendo parte de um regime de verdade de uma época.

Ao longo do caminhar do estudo, foi sendo construída a ideia de que um currículo-EMC-discurso possui uma peculiaridade muito importante, pois ele não é entendido como algo que simplesmente serve para se referir a “coisas” ou para expressar algo. Não é uma representação metafísica. Esse currículo possui regularidades intrínsecas a ele mesmo e, por meio delas, tornou-se possível definir uma rede conceitual que lhe é própria (FISCHER, 2001). Essa rede conceitual está imersa em jogos de poder e em verdades que são (e foram) estabelecidos socialmente. Apresentaremos como chegamos a uma dessas redes, mas antes explicaremos como construímos nossos enunciados, procurando mostrar os bastidores²⁶ desta investigação.

Para produzirmos os enunciados, a partir do *corpus* especializado, olhamos para 94 textos, buscando por enunciações²⁷ por meio das quais pudéssemos compor enunciados relacionados a um currículo-EMC-discurso. Procuramos “abrir” as palavras, as frases, proposições e atos de linguagem (DELEUZE, 2005), ao percebermos uma regularidade discursiva em um campo disperso e rarefeito. Compreendemos que a

²⁶ Mostrar os “bastidores” da investigação, os recortes, as bricolagens que fiz do material de pesquisa e como fui construindo minha posição de investigadora explícita, de modo claro, a não neutralidade da atividade de pesquisa. Pelo contrário, ela é comprometida e interessada, constituída pela especificidade do lugar teórico, do “olhar” que coloco sobre o material de pesquisa e dos movimentos nele envolvidos (DUARTE, 2009, p. 49).

²⁷ Enunciado e enunciações são de níveis diferentes, na medida em que o próprio enunciado não pode ser confundir com a enunciação. Ao longo do texto, quando mencionamos a expressão marcas discursivas, estamos compreendendo-a como enunciações. É perceptível para nós a diferença entre ambos. Em *Arqueologia do Saber*, Foucault caracteriza muito bem esses dois termos. Sobre enunciação, ele dirá que haverá “*enunciação cada vez que um conjunto de signos for emitido*. Cada uma dessas articulações têm sua individualidade espaço-temporal. Duas pessoas podem dizer ao mesmo tempo a mesma coisa; já que são duas, haverá duas enunciações distintas. Um único e mesmo sujeito pode repetir várias vezes a mesma frase; haverá igual número de enunciações distintas no tempo. *A enunciação é um acontecimento que não se repete; tem uma singularidade situada e datada que não se pode reduzir*” (2008, p. 114, grifo nosso). Em outro momento, sobre enunciado, ele expressará que “*o próprio enunciado não pode ser reduzido a esse simples fato da enunciação*, pois ele pode ser repetido apesar de sua materialidade: não teremos problemas em afirmar que uma mesma frase pronunciada por duas pessoas, em circunstâncias, entretanto, um pouco diferentes, constitui apenas um enunciado (FOUCAULT, 2008, p. 115, grifo nosso). Isso implica dizer que é por meio de um conjunto de enunciações que se constrói um enunciado. Entretanto, este pode ser repetível, aquelas, não.

regularidade de um enunciado seria uma curva na qual todas as enunciações poderiam ser vinculadas.

Assim, a regularidade em si não é determinada pelas enunciações, mas é o que passa por elas, é o que as supõe por meio de uma acúmulo observado no que é efetivamente dito no campo da dispersão. Em outras palavras,

o que conta é a regularidade do enunciado: não é uma média, mas uma curva. O enunciado, com efeito, não se confunde com a emissão de singularidades que ele supõe, mas com o *comportamento da curva que passa na vizinhança* delas, mais geralmente com as regras do campo em que elas se distribuem e se reproduzem. É isso que é uma regularidade enunciativa (DELEUZE, 2005, p. 16, grifo nosso)

A regularidade do enunciado não é uma média, não é algo que representaria uma centralidade em relação as enunciações em estudo, mas uma curva que passa na vizinhança das enunciações que estão sendo analisadas. Talvez, em termos matemáticos, é possível imaginar essa curva como um histograma associado a uma distribuição normal correspondente a um conjunto de dados. O enunciado é a curva que está associada a esses dados. Uma regra sobre a qual há a distribuição e a reprodução das enunciações.

Com essa compreensão, realizamos a leitura de cada texto, buscando, com isso, colocar em funcionamento dois movimentos. O primeiro: não partir de uma classificação prévia em relação aos dados e, em segundo lugar, permitir que os próprios dados pudessem “falar” por si só²⁸. Diante disso, somente foi possível compor os enunciados, discutidos aqui, em um exercício de leitura – composição de um olhar – que se deu por diversas vezes em cada texto, pois inicialmente o pesquisador que vos escreve não sabia o que fazer. Com o passar do tempo e com movimentos analíticos constantes, no *corpus* especializado de análise, foram sendo produzidos os enunciados de um currículo-EMC-discurso que estudaríamos de modo mais detalhado.

No início das leituras dos textos, realizávamos tudo de forma manual. Tudo estava sendo muito difícil quando utilizávamos apenas papel e lápis, dessa forma, tivemos a necessidade de buscar algo que pudesse contribuir para a construção de nosso

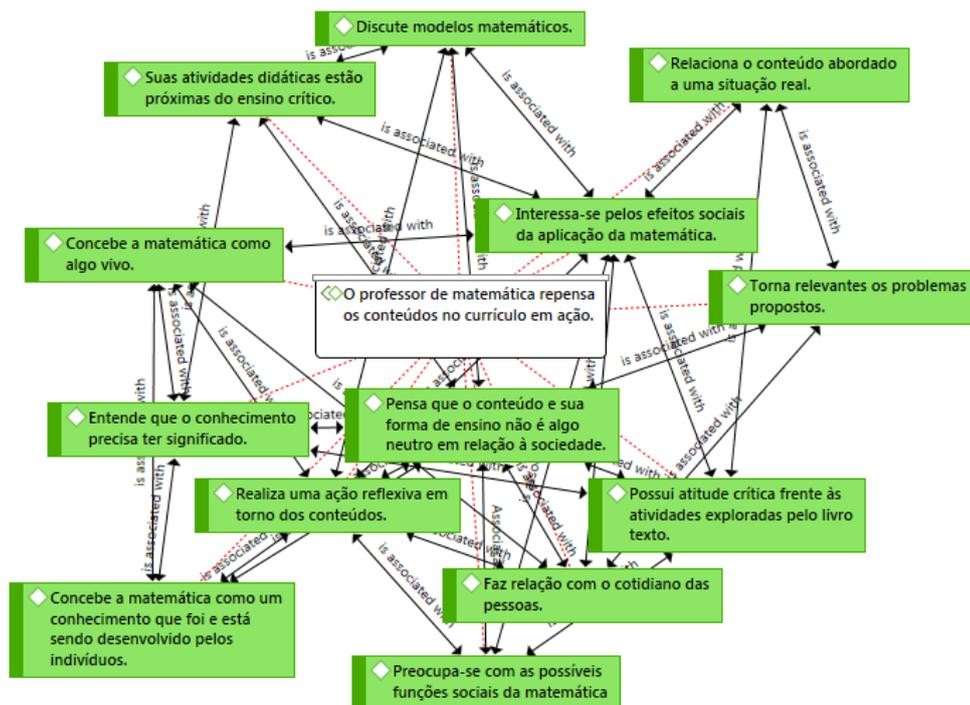
²⁸Vale ressaltar que os dados não falam por si só, tudo que é produzido na pesquisa, conforme a perspectiva em que nos posicionamos, depende dos significados, que são construídos pelos pesquisadores, e, acima de tudo, problematizados ao longo do caminho. Trata-se de realizar a crítica da crítica em relação ao que está sendo construído, ou seja, problematizar nossos referenciais, os aspectos metodológicos, que foram adotados, e as classificações, que são sempre contingentes, em torno dos dados.

processo analítico. Foi assim que surgiu o *Atlas.ti*²⁹ em nossa investigação. Este é o nome de um *software* que permite realizar um trabalho com uma grande quantidade de dados. É uma ferramenta que auxilia o processo de construção de significados em relação aos dados sob análise. Vale ressaltar que o software não realiza as análises dos dados sozinho, pois todo processo requer que o pesquisador esteja produzindo significados que não são estáveis e podem mudar de acordo com os dados. Além disso, essa ferramenta tecnológica nos ajudou a argumentar o que estamos evidenciando, a partir do momento que nos permitiu apresentar as informações de forma prática e articulada.

De forma mais específica, podemos dizer que esse *software* é apenas um repositório que nos permitiu a criação de marcas a partir de uma regularidade observada nos textos. Ao operarmos com essa ferramenta, na pesquisa, observamos que a regularidade não esteve baseada na recorrência de palavras ou expressões, mas em ideias que estavam sendo produzidas, por exemplo, em relação ao professor. Não fizemos, *a priori*, uma busca por palavras. O que construímos esteve sempre relacionado a possíveis ideias que atravessavam as próprias palavras. Nesse sentido, não buscamos, propriamente, por uma análise de frequência, ainda que seja possível a construção de tal ideia ao se observar o material analisado, mas procuramos identificar como um conjunto de enunciações estava, de certa maneira, sob uma determinada regularidade na materialidade observada.

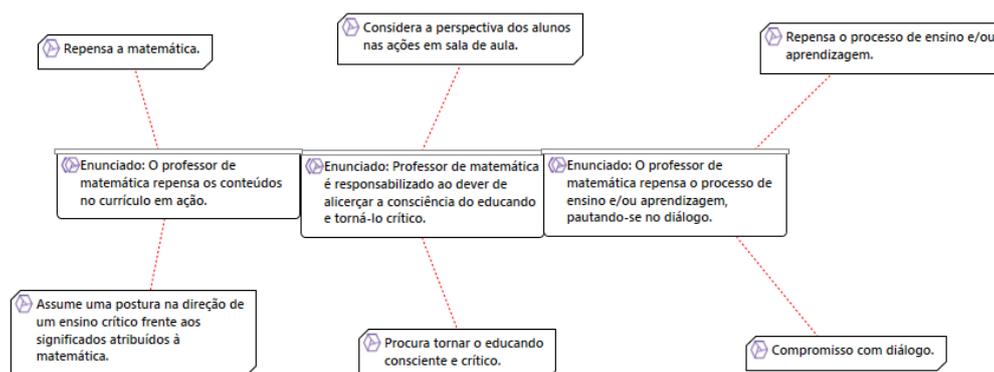
A título de exemplo mostramos um enunciado construído com a utilização do *software* por meio da observação de várias enunciações. Trata-se do enunciado que diz que *o professor de matemática repensa os conteúdos no currículo em ação*. Todos os enunciados apresentados ao longo da pesquisa foram construídos dessa forma: buscamos uma regularidade na dispersão dos textos por meio de enunciações, a partir das quais fora possível afirmar que tínhamos um enunciado.

²⁹ <https://atlasti.com/>



Fonte: dados da pesquisa

No decorrer das análises, foi possível perceber que os enunciados se articulavam com outros da própria EMC. Assim não se tratava de algo estanque, mas algo relacional, e logo, formamos algumas redes de enunciados que se entrelaçavam e se sustentavam. A obtenção dessas redes, seja do professor, do aluno, do ensino e dos conteúdos nos ajudou, no processo de análise, ao discutirmos os enunciados de forma mais detalhada. Como exemplo, apresentamos um esboço de uma das primeiras redes construída ao longo do processo analítico, a partir do *software*, sobre enunciados que dizem respeito ao professor de matemática. Foram utilizadas 166 enunciações para a composição desta rede.



Fonte: dados da pesquisa

Nessa rede discursiva, a partir do movimento analítico realizado, foi observado que as enunciações estão obedecendo à regra de formação de um enunciado mais amplo que procura *responsabilizar o professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*. É, em virtude disso, que ele aparece de forma centralizada.

Vale mencionar, ainda, em nossa pesquisa, que o *Atlas.ti* não fez nenhuma análise. Isso porque os pdf's dos textos investigados foram colocados no programa e toda a parte de montagem das redes e dos retângulos verdes para compor os enunciados foi criada pelo pesquisador. Por isso, o programa não fez absolutamente nada em termos analíticos. A única coisa que ele fez foi armazenar os pdf's e dar acesso aos textos, de forma rápida, para que marcações pudessem ser feitas.

Então, ao invés de imprimir todos os artigos e ficar marcando, com postiche, aquelas ideias que julgávamos interessantes, colocamos esses artigos no programa e construímos todos os enunciados e as redes apresentados na tese. Desse modo, as ligações que existem foram todas construídas pelo próprio pesquisador, inclusive aquelas apresentadas anteriormente. As redes e os enunciados construídos foram montados pelo programa, mas quem o alimentou foi o pesquisador a partir de um olhar analítico, isto é, uma seleção baseada em uma regularidade das enunciações.

Propriamente sobre a produção e análise dos enunciados, podemos dizer que elas ocorreram em duas dimensões: (i) que se trata de uma produção inerente ao próprio pesquisador, pois, por meio de um processo de sensibilização, proporcionado pelas “teorias”, buscou-se colocar essas “teorias” em movimento, fazendo-as virar teorizações ao se deparar com um conjunto de fontes a ser analisado; (ii) que se trata de um posicionamento político para analisar algumas coisas e deixar outras coisas de fora.

Nesse sentido, interessou-nos pensar de outro modo – e isso tem a ver como nosso posicionamento político – aquilo que temos de mais significativo dentro da educação matemática que é a relação professor, alunos, ensino e conteúdos. Provavelmente, se outro pesquisador estive em outro lugar de fala diferente do nosso, talvez as questões discutidas fossem outras, porque outro é o posicionamento político.

Além dessas dimensões, o que queremos evidenciar é o fato de o enunciado ser uma construção do próprio pesquisador, a partir de um *corpus* especializado, pois “é preciso descobrir o seu ‘pedestal’, poli-lo, e mesmo moldá-lo, inventá-lo. É preciso

inventar, recortar o triplo espaço³⁰ desse pedestral, e apenas numa multiplicidade em construção o enunciado pode se constituir como inscrição *simples* do que é dito” (DELEUZE, 2005, p. 27, grifo do autor).

Esperamos ter conseguido realizar a tarefa de explicar nossa perspectiva teórico-metodológica, bem como exemplificar como compomos um olhar sobre o material de pesquisa. Sendo assim, a seguir, analisamos alguns enunciados – que são apresentados em artigos científicos – a partir das enunciações observadas, que, de algum modo, estejam endereçadas ao professor, ao aluno, ao ensino e aos conteúdos. Esses dois últimos são compreendidos como objetos construídos pela prática discursiva de um currículo de matemática construído pelo discurso da EMC.

Sobre as análises subsequentes, vale dizer que “o que ‘vi’ é apenas um entre a multiplicidade de sentidos que abriga o que se deixa ver; e o que escrevi é apenas uma possibilidade de escrita” (DUARTE, 2009, p. 50). Uma escrita como experiência, no sentido de Larrosa, isto é, como aquilo que nos tocou, que nos atravessou ao desenvolver esta pesquisa sobre enunciados de um currículo-EMC-discurso.

1.3 REFERÊNCIAS

AGAMBEN, G. **O que é contemporâneo?** E outros ensaios. Tradução Vinícius Nicastro Honesko. Argos. Chapecó-SC, 2009.

ANJOS, C. S. **Crenças de um professor de Matemática que emergem em suas interações com um livro didático do ensino médio.** 2014. 289f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014, 2014.

ANJOS, C. S. **Endereçamentos de currículos de matemática pelas redes discursivas da educação estatística.** Campo Grande, 2018. 27p. Projeto de Pesquisa (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.

BAMPI, L. R. **Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo.** 2003. 199f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

³⁰ Esse triplo espaço tem a ver, segundo Deleuze (2005): (i) a um espaço colateral, associado ou adjacente que seria a relação entre enunciados; (ii) a um espaço correlativo que seria a relação do enunciado com seus sujeitos, objetos e conceitos e, por fim, (iii) a um espaço complementar ou de formações não-discursivas relacionado às instituições, acontecimentos políticos, práticas e processos econômicos.

BAMPI, L. R. **O discurso da educação matemática**: um sonho da razão. 1999. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

BERTO, L. F. **Enunciados sobre Interdisciplinaridade em Livros Didáticos de Matemática do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)—Campo Grande: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

CORADETTI, C. A. L. M. **Um Olhar Contemporâneo para a Matemática Financeira presente nos Livros Didáticos do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)—Campo Grande: Programa de Pós-Graduação em Educação

DELEUZE, G. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2005.

DELEUZE, G. **Michel Foucault**: as formações históricas. São Paulo: n-1 edições, 2017.

DELEUZE, G. O que é um dispositivo? In: **Michel Foucault, filósofo**. Tradução de Wanderson Flor do Nascimento, Barcelona: Gedisa, 1990, p. 155-161.

DUARTE, C. G. **A “realidade” nas tramas discursivas de Educação Matemática Escolar**. 2009. 191fls. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós- Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2009.

FISCHER, R. M. B. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 197–223, 2001.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Loyola, 1999.

FOUCAULT, M. **Ditos e escritos: estratégia, poder-saber**. MOTTA, Manoel Barros da (Org.). Tradução de Vera Lúcia Avellar Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. v.4.

FOUCAULT, M. **Ditos e Escritos**: Ética, sexualidade, política. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, v. 5.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade I**: a vontade de saber. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade II**.O uso dos prazeres. Rio de Janeiro: Graal,1984.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. Michel Foucault. **Uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica**. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995, p. 231-249.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Tradução de Raquel Ramallete. – 42. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014

FURONI, S. P. **Conhecimentos mobilizados por professores de Matemática do ensino médio em suas relações com livros didáticos**. 2014. 156f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.

LARROSA, J. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, T. T. (Org.). **O sujeito da Educação: estudos foucaultianos**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 35-86.

MAGNUS, M. C. M. **Modelagem Matemática na educação matemática brasileira: histórias em movimento**. 2018. 227f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

NEVES, J. C. M. **O enunciado “os alunos não aprendem matemática por ‘falta de base’”**. 2015. 177f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2015.

OCAMPOS, J. D. G. **Redes Discursivas Sobre a História da Matemática em Livros Didáticos do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) — Campo Grande: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2016.

OLIVEIRA, J. C. G. **Currículos de matemática no ensino médio: significados que professores atribuem a uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem desenvolvida à luz da Educação Matemática Crítica**. 2015. 214f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.

OLIVEIRA, J. R. **Relações estabelecidas entre professores de Matemática do ensino médio e livros didáticos, em diferentes fases da carreira**. 2014. 163f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014.

PAIS, A.; VALERO, P. Researching research: mathematics education in the Political. **Educational Studies in Mathematics**, v. 80, n. 1–2, p. 9–24, 23 maio 2012.

PEREIRA, J. C. **A inserção das mulheres nas ciências: efeito de um dispositivo de visibilidade**. 2019. 116f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

QUARTIERI, MARLI TERESINHA. **A Modelagem Matemática na escola básica: a mobilização do interesse do aluno e o privilegiamento da matemática escolar**. 2012.

198 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.

REVEL, J. **Michel Foucault: conceitos essenciais**. São Carlos: Claraluz, 2005.

RODRIGUES, A. M. S. **O saber matemático escolar na subjetivação de trabalhadores**. 2014. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SILVA, M. A. Currículo e Educação Matemática: a política cultural como potencializadora de pesquisas. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 26, p. 1-23, 2018.

SILVA, M. A.; MIARKA, R. Geni, a Pesquisa em [E]ducação [M]atemática e o Zepelim. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 24, p. 752–767, 2017.

SILVA, T.T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

SOUSA, MARIA CEZAR DE. **O conhecimento disciplinarizado em matemática: discursos que produzem e são produzidos no currículo de pedagogia da UFPI-PI (1984-2014)**. 2016. 163f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SOUZA, D. M. X. DE B. **Narrativas de uma Professora de Matemática: uma construção de significados sobre avaliação**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)—Campo Grande: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2015.

SOUZA, M. C. R. F. **Gênero e matemática(s) - dos jogos de verdade nas práticas de numeramento de alunas e alunos da educação de pessoas jovens e adultas**. 2008. 279 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

VALERO, P. El deseo de acceso y equidad en la educación matemática. **Revista Colombiana de Educación**, n.73, p.97-126, 2017.

VALERO, P., Discourses of power in mathematics education research: concepts and possibilities for action. **PNA**, v. 2, n. 2, p. 43-60, 2008.

VALERO, P.; KNIJNIK, G. Governing the modern, neoliberal child through ict research in mathematics education. **For the Learning of Mathematics**, v. 35, n. 2, p. 34–39, 2015.

VALERO, Paola. Mathematics education as a network of social practices. In: Proceedings of the sixth congress of the european society for research in mathematics education, 6., 2009, Lyon. **Anais...** Lyon: Institut National de Recherche Pédagogique, 2010, p. LIV-LXXX.

VEIGA-NETO, A. A didática e as experiências de sala de aula: uma visão pós-estruturalista. **Educação & Realidade**, v. 21, n. 2, p. 161–175, 1996.

VEIGA-NETO, A. **Foucault & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

PARTE 2: APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

2.1 ARTIGO 1: O desejável professor de matemática constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica³¹

The desirable teacher of mathematics constituted by the discourse of Critical Mathematical Education

Júlio César Gomes de Oliveira³²

Marcio Antonio da Silva³³

Resumo

Este texto apresenta resultados de um estudo que tematiza um currículo idealizado pelo discurso da Educação Matemática Crítica (EMC). Realiza uma aproximação teórico-metodológica, por meio da análise do discurso, com teorizações de Michel Foucault e interlocutores, procurando problematizar um desejável professor de matemática que está sendo constituído pelo discurso da EMC, a partir do questionamento: Qual o desejável professor de matemática, constituído pelo discurso da EMC? O estudo traz como *corpus* discursivo de análise trabalhos que foram publicados em revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática) e no Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). A partir da análise desses textos, apresenta, como resultado, a construção de um enunciado amplo: a responsabilização do professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico. No jogo de sua instância, é percebido que este enunciado não aparece sozinho e se articula a dois outros enunciados que o acolhe e o faz funcionar: o professor de matemática repensa sua prática pedagógica e o professor de matemática repensa os conteúdos. Esses enunciados têm colocado em funcionamento efeitos de verdade na materialidade analisada, bem como estabelecido um exercício de poder, produzindo endereçamentos, ou melhor, buscando conduzir a conduta dos indivíduos quanto ao que vem a ser um professor de matemática.

Palavras-chave: Análise do discurso. Educação Matemática. Educação Matemática Crítica. Currículo. Professor. Sujeito.

Abstract/Resumen

This text presents the results of a study that thematizes a curriculum idealized by the discourse of Critical Mathematics Education (CME). It makes a theoretical-methodological approach, through the analysis of the discourse, with theories of Michel Foucault and interlocutors, trying to problematize a desirable teacher of mathematics that is being constituted by the discourse of CME, from the questioning: What the desirable teacher of mathematics, constituted by the CME speech? The study brings as discursive corpus

³¹ Artigo publicado em 2019. Referência: OLIVEIRA, J.C.G.O.; SILVA, M. A. O desejável professor de matemática constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica. **Revista Paradigma**, v. 40, n. 2, p. 31-51, dez. de 2019a

³² Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS), Nova Andradina/MS, Brasil. E-mail: julio.oliveira@ifms.edu.br

³³ Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professor do Instituto de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande/MS, Brasil. Líder do GPCEM (Grupo de Pesquisa Currículo e Educação Matemática). E-mail: marcio.silva@ufms.br. Site: www.gpcem.com.br.

of analysis papers that have been published in journals of mathematical education (Bolema, Zetetiké and Revista Paranaense de Educação Matemática) and in the National Meeting of Mathematical Education (2010, 2013, 2016). From the analysis of these texts, it presents, as a result, the construction of a broad enunciation: the responsibility of the mathematics teacher to the duty to support the conscience of the student and make him critical. In the game of his instance, it is perceived that this enunciation does not appear alone and is articulated to two other enunciations that welcomes and makes it work: the mathematics teacher rethinks his pedagogical practice and the mathematics teacher rethinks the contents. These enunciations have put into operation effects of truth in the analyzed materiality, as well as established an exercise of power, producing directives, or rather, seeking to conduct the conduct of individuals as to what becomes a teacher of mathematics.

KEYWORDS: Discourse analysis. Mathematical Education. Critical Mathematics Education. Curriculum. Teacher. Subject.

1 Palavras iniciais ...

E tudo sendo político, tudo pode e deve ser questionado. Esse questionamento permanente não promete nos levar a um estágio final (VEIGA-NETO, 1996, p. 170).

Este trabalho aborda questões referentes ao discurso da Educação Matemática Crítica (EMC), focalizando, principalmente, os aspectos que dizem respeito ao currículo de matemática. Ele se justifica como sendo uma pesquisa no campo curricular, pois as próprias pesquisas em educação matemática³⁴ defendem um tipo de currículo específico no campo educacional, por meio de seus discursos. Mais que isso: criam regras de como as pessoas devem se portar, contribuindo para a construção de uma subjetividade que seria a desejável. Assim,

[...] no fundo das teorias do currículo, está, pois, uma questão de “identidade” ou de “subjetividade”. Se quisermos recorrer à etimologia da palavra “currículo”, que vem do latim *curriculum*, “pista de corrida”, podemos dizer que no curso dessa “corrida” que é currículo, acabamos por nos tornar o que somos. Nas discussões cotidianas, quando pensamos em currículo pensamos apenas em conhecimento, esquecendo-nos de que o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade. Talvez possamos dizer que, além, de uma questão de conhecimento, currículo é também uma questão de identidade (SILVA, T. T. 2011, p. 15-16).

Dessa forma, o curso da corrida de um currículo-EMC, possibilitado pelas pesquisas em educação matemática, pode contribuir para nos tornarmos o que somos como professores e alunos no campo educacional. Além disso, o referido curso tem relação com a produção de sujeitos de uma forma bem específica, engendrando não apenas identidades, mas também diferenças no contexto social.

³⁴ Escreveremos educação matemática com as iniciais minúsculas, pois estamos considerando que, como prática cultural, essa área de pesquisa está em constante transformação.

Nesse sentido, o conhecimento que constitui um currículo, por intermédio do discurso da EMC, está inevitavelmente relacionado àquilo que somos, que nos tornamos, porque as próprias pesquisas “são textos curriculares [...], inclusive em educação matemática, já que boa parte das pesquisas se fundamenta em teorias que produzem uma narrativa que prescreve como a educação deveria ser” (SILVA, M.A., 2018, p. 11). Por isso, concebemos que o discurso da Educação Matemática Crítica constrói um currículo crítico, que chamaremos de currículo-EMC.

Interessa-nos um currículo-EMC como uma prática que constitui os objetos de que fala e, por isso, assumimos que tudo pode e deve ser questionado acerca desse currículo. É na compreensão desse modo de pensar que delineamos a questão que norteará este artigo: qual o desejável professor de matemática, constituído pelo discurso da EMC?

2 Das ferramentas teórico-metodológicas: uma inspiração foucaultiana

Aproximamo-nos de Michel Foucault e de sua compreensão sobre linguagem e discurso ao afirmar que, por meio deste, os objetos são construídos. Dessa forma, tratamos um currículo-EMC “como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam” (FOUCAULT, 2008, p. 55). Assim, esse currículo-discurso não seria uma simples união de signos, por meio dos quais haveria uma conexão direta e transparente entre significante e significado. Para além disso, um currículo-EMC é constituído por “um conjunto de enunciados, na medida em que se apóiem na mesma formação discursiva”; [...] é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência” (FOUCAULT, 2008, p. 132-133).

Diante disso, destacamos que um currículo-EMC é produzido socialmente e historicamente, uma vez que cria suas verdades do que vem a ser um sujeito professor de matemática no contexto da educação matemática. Também estabelece um modo de ser professor bem específico por meio de relações de poder que coloca em funcionamento no contexto social, podendo objetivar/subjetivar as pessoas.

Desse modo, nosso estudo é uma prática política dentro do campo da educação matemática, pois procura problematizar as próprias pesquisas da área quanto ao estabelecimento de relações de poder. Ao fazer isso, consideramos que [...] “um estudo de práticas de educação matemática como sendo políticas tem necessariamente que abranger a pesquisa e seus discursos, e a maneira como tais discursos contribuem para a

formação de subjetividades [...] na e pela educação matemática”³⁵ (PAIS; VALERO, 2012, p. 11, tradução nossa).

Há uma dupla ação executada por esse currículo-EMC, pois cria um sujeito e, ao fazer isso, também cria posições de sujeito. Isso é, para nós, uma operação de poder; é um modo de estabelecer e regular a ação dos indivíduos no contexto social.

3 Constituição do material de análise e procedimentos metodológicos

Para responder nossa questão de pesquisa, analisamos artigos publicados em periódicos da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática) e trabalhos publicados nos Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). Bolema e Zetetiké foram escolhidas por serem revistas bem avaliadas pela CAPES e por terem representatividade na área. A escolha da Revista Paranaense de Educação Matemática aconteceu em função de uma publicação, em 2017, de uma edição especial sobre Educação Matemática Crítica. O ENEM foi escolhido por ter sido, nos últimos anos, o maior evento em âmbito nacional, congregando um universo de segmentos envolvidos com a educação matemática.

Foram selecionados 94 textos, a partir de alguns critérios que utilizamos. Realizamos a leitura de cada texto, pelo menos duas vezes. O *software*, Atlas.ti nos auxiliou na construção de enunciados e no processo de análise. Emergiram da materialidade 166 enunciações direcionadas ao professor de matemática. A seguir, nas análises, discutimos os enunciados³⁶ que construímos, utilizando essas enunciações que foram destacadas no material empírico.

4 Responsabilização do professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico

Ao considerar a recorrência das enunciações, foi possível observar uma regularidade na superfície discursiva que nos permitiu construir o enunciado-

³⁵ [...] a study of mathematics education practices as being Political has necessarily to cover research and its discourses, and the way in which such discourses contribute to the formation of particular subjectivities [...] in and through mathematics education (PAIS; VALERO, 2012, p. 11).

³⁶ Neste texto, apresentamos apenas algumas enunciações que exemplificam como construímos o enunciado, em estudo, a partir de uma regularidade observada no material de pesquisa. Contudo, apresentamos, no anexo A, a título de exemplo e isso serve para toda tese, as enunciações das regras discursivas que nos possibilitaram a construção de cada enunciado deste artigo sobre o professor.

acontecimento (FOUCAULT, 2008) que diz da *responsabilização do professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*. A construção do enunciado-acontecimento não ocorreu buscando uma totalidade, mas o acúmulo das enunciações que tinham uma regra de formação comum.

Seguem excertos com enunciações que estão relacionadas à regra de formação de um enunciado-acontecimento que procura *responsabilizar o professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*:

nesse sentido, os *professores têm* também o *dever de alicerçar a consciência do educando*, tornando-o um *cidadão capaz e crítico para atuar na sociedade*, sendo esta também uma função da Educação (SCHIRMER *et al.*, 2016, p. 3, grifo nosso)

***³⁷

tivemos como problema central a questão dos saberes docentes relacionados à matemática, numa perspectiva crítica. Entendemos a necessidade de mudanças de paradigmas no que se refere à matemática no intuito de colaborar com o pensamento crítico e diminuir o processo de exclusão tão acentuado nos levantamentos das causas da evasão. É importante perceber que o *professor de matemática, em sua prática, constrói saberes que contribuam na formação de um sujeito mais crítico e humano*, conclusão até agora apontada nesse artigo (OLIVEIRA; PAIVA, 2013, p. 1, grifo nosso).

por meio das metodologias desenvolvidas no decorrer das aulas de PIPE realizou-se uma relação entre o ensino de matemática e o *foreground* que seria uma busca pela realização de seus sonhos e expectativas futuras, possibilitando *discutir e refletir criticamente sobre o ambiente em que os alunos estão inseridos tanto em relação ao social quanto ao escolar*, e como o *professor deve estar preparado para atender às necessidades sociais*, oferecendo-lhes *situações que possam despertar autonomia intelectual e pessoal através do ensino de matemática* (NOGUEIRA, 2016, p. 2, grifo nosso).

trabalhar visando a esse tipo de Educação Matemática significa, de acordo com Skovsmose (2001a), *desenvolver no aluno a competência crítica[...], a qual visa à crítica, no sentido de incentivar o cidadão, para que tome consciência e execute a sua capacidade de participar da democratização da sociedade* (PINHEIRO; BAZZO, 2009, p. 105-106, grifo nosso).

Na discursividade, a matemática seria um meio pelo qual o professor é responsabilizado pelo dever de alicerçar a consciência do educando, tornando-o um ser cidadão capaz e crítico; sujeito mais crítico e humano.

Assim, para desenvolver a competência crítica requer que o professor incentive o aluno-cidadão para que tome consciência e execute a sua capacidade de participar da democratização da sociedade. Essa conscientização, que procura tornar o aluno-cidadão crítico, pressupõe que, em sua prática, o professor de matemática construa saberes que contribuam para a formação desse tipo de aluno. Aqui, vemos que o enunciado-

³⁷ Para separar as enunciações, a fim de facilitar a leitura do trabalho.

acontecimento em questão não só responsabiliza o professor pelo dever de alicerçar a consciência do educando, mas também direciona, por intermédio do currículo-EMC, um tipo específico de aluno desejável.

Discutir e refletir criticamente sobre o ambiente em que os alunos estão inseridos, tanto em relação ao social quanto ao escolar, seria um modo de conscientização mobilizado na discursividade. Nesse processo de conscientização, o professor, por meio do ensino de matemática, deve estar preparado para atender às necessidades sociais, oferecendo aos estudantes situações que possam despertar autonomia intelectual e pessoal.

Consideramos que este enunciado-acontecimento não está ligado apenas a situações que o provocam ou a consequências ocasionadas por ele, “mas, ao mesmo tempo, e segundo uma modalidade inteiramente diferente, a enunciados que o precedem e o seguem” (FOUCAULT, 2008, p. 32) em campos discursivos dentro da própria educação matemática, que podemos chamar de virada sociopolítica (VALERO, 2008, 2010; SILVA; MIARKA, 2017) e, em um contexto mais amplo, ao que Veiga-Neto (1996) denominou de paradigma educacional crítico.

Como parte da virada sociopolítica e a respeito da responsabilidade do professor em produzir uma conscientização nos alunos que vá de encontro a um ensino de certa forma apolítico temos, como exemplo, um trecho de um texto de Valero (2008) que nos diz que:

Uma primeira preocupação de Frankenstein é a existência de profundas desigualdades de classe na sociedade que também estão presentes na escola e que permeiam o modo como a matemática é ensinada. A conscientização dos estudantes sobre essas desigualdades de classe é essencial em um movimento em direção a uma sociedade mais justa. A educação matemática (de certo tipo) pode ajudar os estudantes a ganhar consciência de classe, uma vez que pode tornar visível o modo como os cálculos matemáticos estão implicados na produção dessas desigualdades. A educação matemática capacita os alunos a obter essa consciência. A falta de capacidades matemáticas - desautorização matemática - bloqueia o ganho de consciência de classe³⁸ (p. 50, tradução nossa).

A responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico tem como condição de possibilidade a recusa ao ensino tradicional que não está preocupado com as estruturas sociais e faz

³⁸ A first concern of Frankenstein is the existence of deep class inequalities in society that are also present in school and that permeate the way in which mathematics is taught. Students' awareness of these class inequalities is essential in a move towards a more equitable society. Mathematics education (of certain kind) can help students gaining class-consciousness since it can make visible the way in which mathematical calculations are implicated themselves in the production of those inequalities. Mathematics education empowers students to gain this awareness. A lack of mathematical capacities — mathematical disempowerment— blocks the gaining of class consciousness.

parte de “[...] uma luta entre aqueles que são estruturalmente ‘incluídos’ e aqueles que são ‘excluídos’”³⁹ (VALERO, 2008, p. 51, tradução nossa). Essa responsabilização busca o empoderamento dos alunos, que não é um “resultado de um processo esclarecedor individual, mas sim de um processo social em que os destituídos são auxiliados por outros a fim de obter consciência”⁴⁰ (VALERO, 2008, p. 51, tradução nossa).

Esse enunciado-acontecimento não possui uma metafísica. Constitui-se em jogos discursivos bem determinados e históricos. Também não possui uma estrutura universal na medida em que pode ser “aberto à repetição, à transformação, à reativação” (FOUCAULT, 2008, p. 32) que um currículo-EMC pode colocar em funcionamento na sua materialidade.

Ao analisar mais de perto esse enunciado-acontecimento, que procura colocar em funcionamento um modo de posicionar o professor na direção de um processo de responsabilização quanto ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico, consideramos que, além de produzir efeitos de verdade no campo da educação matemática na materialidade analisada, trata-se de uma construção discursiva. Tal construção apresenta efeitos de um poder totalizador e universal em relação a uma consciência que pertenceria a um sujeito crítico, ou, se preferirmos, poderíamos dizer que se trata de resquícios do pensamento moderno em relação a uma suposta conscientização, operando em um discurso de caráter crítico.

Assim, ao desconstruir esse jogo discursivo, podemos afirmar que tal consciência não existe fora do ponto de vista discursivo ou seria algo do qual todo ser humano seria dotado, pois

como o sentido que damos à realidade do mundo e como toda a verdade são construções discursivas, não existe uma consciência, uma grande e definitiva consciência. Dessa maneira, desaparece a noção de conscientização como caminho para um entendimento ou uma compreensão melhor, mais verdadeira, mais de acordo com aquilo que, no paradigma crítico, se chamava de realidade do mundo (VEIGA-NETO, 1996, p. 168).

Portanto, a vontade de verdade operada em um currículo-EMC sobre a consciência é uma construção discursiva, isso porque essa consciência não existe e, muito menos, seria algo universal que poderia ser despertado em todo indivíduo por

³⁹ [...] a struggle between those who are structurally “included” and those who are “excluded”.

⁴⁰ [...] a result of an individual enlightening process but rather a social process in which the disempowered are assisted by others in order to gain consciousness.

meio de um ensino de matemática com características críticas, isto é, desvelar uma suposta realidade por meio da matemática.

O enunciado principal, que está sob nossa análise, relaciona-se discursivamente a dois outros que, em certa medida, estão vinculados à virada sociopolítica da educação matemática já mencionada anteriormente: o professor de matemática repensa sua prática pedagógica e professor de matemática repensa os conteúdos.

5 O professor de matemática repensa sua prática pedagógica: considera a perspectiva dos discentes e constrói um processo de comunicação centralizado nos alunos

A responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico ocorre por meio de um processo no qual o professor precisa considerar, em sua prática pedagógica, a perspectiva dos alunos em sala de aula ao colocar o currículo em ação. As enunciações, a seguir, estão relacionadas a essa questão:

Portanto, mediante a diversidade sociocultural existente em uma sala de aula – o que potencializa as diferenças –, cabe ao professor identificar e *compreender a diversidade como um potencial criativo da humanidade*. Afinal, *dar voz aos alunos* significa *romper com o mito de que o professor é detentor do conhecimento* e, a partir deste entendimento, *assumir que as inter-relações que mediam o processo de aprendizagem perpassam pelos saberes dos alunos* (REIS; FERREIRA, 2010, p. 6, grifo nosso).

Frente ao exposto, acreditamos que o processo de ensino e aprendizagem não é linear e apolítico. Assim sendo, os educadores têm a possibilidade de *reconhecer os educandos como seres ativos, críticos e oriundos de contextos socioculturais diversos, de modo a valorizar seus modos de pensar e agir, bem como seus sonhos e aspirações*. Em outras palavras acreditamos na importância da valorização do background e foreground dos educandos social (SOUZA, 2016, p. 10, grifo nosso).

Na resolução de um exercício, nesse ambiente de aprendizagem, em que os alunos chegam a diferentes respostas, *ao invés do professor apontar a única resposta verdadeira, ele pode lançar mão de perguntas investigativas que buscam compreender o que o aluno está dizendo* (MILANI, 2012): “como você chegou a esse resultado?”, “como você pensou para chegar nesta resposta?”, “pode me explicar o que está dizendo?”, ou simplesmente “por quê?”. *Ao perguntar, o professor procura reconhecer a perspectiva do aluno, aprofundar-se a respeito das ideias evidenciadas* (MILANI et al., 2017, p. 234, grifo nosso).

Dessa forma, na discursividade, alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico implica, para um currículo-EMC, no fato de o professor considerar a perspectiva dos alunos em um currículo em ação que busca compreender a diversidade; que dá voz aos alunos; que rompe com o mito de que o professor é detentor do conhecimento. Esse

professor reflete como será sua prática pedagógica, sua relação com os alunos e se utiliza de “diferentes ambientes de aprendizagens articulados ao contexto social” (LIMA, A. S.; LIMA, I.M. S., 2016, p. 9), assumindo que as inter-relações que medeiam o processo de aprendizagem perpassam pelos saberes dos alunos.

Esse professor é alguém que considera a perspectiva dos alunos, reconhecendo os educandos como seres ativos, críticos e oriundos de contextos socioculturais diversos. É alguém que valoriza os modos de pensar e agir dos estudantes, bem como seus sonhos e aspirações. Nesse sentido, ao invés de apontar uma única resposta verdadeira, o professor procura reconhecer a perspectiva do aluno em sua prática pedagógica, aprofundando-se a respeito das ideias evidenciadas pelos alunos.

Contudo, ao analisar as enunciações, que têm sido recorrentes nos trabalhos sobre o enunciado que diz da *responsabilização do professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torna-lo crítico*, é possível afirmar que, além de o professor ter de considerar em sua prática pedagógica a perspectiva dos alunos em sala de aula ao colocar o currículo em ação, ele também é o responsável por construir um processo de comunicação centralizado nos alunos.

Seguem enunciações retiradas da superfície discursiva:

Nesse aspecto, pensar em uma perspectiva de uma Educação Matemática Crítica nos instiga a refletir sobre ensinar uma matemática que tenha significado e que direcione o aluno a uma reflexão crítica de sua realidade social, implicando em *educar de forma democrática*. Segundo Skovsmose (2008), para que haja uma educação que seja conduzida com valores democráticos, o *processo educacional* deverá *minimizar as relações de poder* em sala de aula, onde *aluno e professor* estabeleçam um *diálogo de igualdade* (NOGUEIRA, 2016, p. 5, grifo nosso).

Considerando o depoimento da aluna e a fala do autor, pensamos que não poderá haver participação da EM na socialização dos estudantes, se não houver um *espaço interativo e de diálogo*, que seja *garantido pelo professor*. A matemática, quando negada essa abertura, terá um limite mínimo e sem significado, se o professor não *souber resgatar o equilíbrio, a simpatia, a tranquilidade e coragem de participação de seus alunos*, que poderão colaborar com o que trazem de sua experiência. Esse sim, espaço interativo e de diálogo, tem que ser valorizado e reconhecido (OLIVEIRA; PAIVA, 2013, p. 12, grifo nosso).

Em Cenários para Investigação, Skovsmose define a expressão como um ambiente que pode dar suporte a um trabalho de investigação, que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações, mas que esse cenário caracteriza-se apenas mediante aceitação dos alunos envolvidos e depende dos seguintes fatores: da natureza do problema (se é atrativo aos alunos); do *professor (responsável por expor de forma a agregar o máximo de alunos às discussões)*; e dos próprios alunos (o assunto pode ser completamente desinteressante a eles que podem vir a não aceitar o convite para participar desse cenário) (GABAN; DIAS, 2016, p. 5, grifo nosso).

Na discursividade observada, quanto ao processo de responsabilização do professor pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico, as enunciações que se inserem nessa regra de um currículo-EMC também responsabilizam o docente a outras questões, como construir um processo de comunicação centralizado nos alunos.

Nesse processo, o docente, na busca por educar de forma democrática, estabelece um diálogo de igualdade com o aluno, em um processo educacional que deverá minimizar as relações de poder. É o responsável em garantir um espaço interativo e de diálogo, procurando resgatar o equilíbrio, a simpatia, a tranquilidade e coragem de participação de seus alunos, os quais poderão colaborar com o que trazem de sua experiência. Esse docente também se responsabiliza por agregar o máximo de alunos às discussões, pois “não basta, portanto, estabelecer um contato inicial, mas também mantê-lo. Para que esse interesse [dos alunos] se renove, o professor precisa ter uma escuta ativa” (MILANI, et al., 2017, p. 230).

6 O professor de matemática repensa os conteúdos: repensa a matemática e assume uma postura na direção de um ensino crítico

Outro enunciado-acontecimento que construímos, a partir das enunciações observadas na materialidade dos textos, foi o que diz que *o professor de matemática repensa os conteúdos*. Esse enunciado, assim como o do tópico anterior, apresenta uma série de regras no campo discursivo que contribuem para colocar em funcionamento um enunciado que diz da *responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*. Serão apresentados, na sequência, excertos com enunciações que justificam como esse enunciado foi emergindo na discursividade analisada:

Logo, o conhecimento matemático não deve mais ser rotulado como um conhecimento “para poucos”. Essa é uma compreensão que estará sempre presente durante a realização do trabalho de pesquisa que apresentamos por meio deste artigo. Se a Educação é compreendida como um ato político e dialógico, então nós professores precisamos assumir responsáveis por desmistificar essas concepções presentes na sociedade e que estão historicamente impregnadas no saber e fazer matemático. Para isso, *é preciso conceber a matemática como um conhecimento que foi e está sendo desenvolvido pelos indivíduos* em uma relação estreita com seus fazeres cotidianos (REIS; FERREIRA, 2010, p. 2, grifo nosso).

Nas análises e discussões realizadas com o grupo, o pesquisador procurou despertar o interesse das professoras quanto aos *efeitos sociais advindos da aplicação da Matemática*, ou seja, não basta que o ensino seja fundamentado

em investigações, mas que essas investigações sigam para além da identificação de aplicações, incorporando análises a respeito do efeito social que tais aplicações produziram (BENNEMANN; ALLEVATO, 2013, p. 9, grifo nosso).

Ao explorar as aplicações matemáticas no dia a dia, a construção de modelos e o relacionamento entre a matemática utilizada na modelagem e o conteúdo programático, *o professor oferece ao aluno a oportunidade de conviver com conteúdos vivos, práticos, úteis e com bastante significado*. Essa convivência coincide com o que D'Ambrosio (1991) chama de *matemática viva* (JACOBINI; WODEWOTZKI, 2006, p. 73, grifo nosso).

No jogo de sua instância, um enunciado-acontecimento construído em um currículo-EMC que diz que *o professor de matemática repensa os conteúdos* é colocado em funcionamento porque o conhecimento matemático não deve ser rotulado como um conhecimento para poucos. Trata-se de uma negação da matemática como um elemento que gera exclusões no contexto social.

Assim, sendo a Educação um ato político e dialógico, caberia ao professor se assumir como responsável por desmistificar essa concepção presente na sociedade, concebendo a matemática como um conhecimento que foi e está sendo desenvolvido pelos indivíduos. Essa abordagem requer que o professor repense os conteúdos de matemática, como um possível meio de exclusão de pessoas, ao colocar o currículo em ação na sua prática pedagógica. Isso porque os “professores deixam de considerar que a matemática independe da humanidade, no entendimento de ter ela sido descoberta, e passam a aceitá-la como atividade humana, construída, contextualizada e motivada pelas necessidades comunitárias” (CALDEIRA; MEYER, 2001, p. 168).

Repensar os conteúdos em um currículo-EMC requer que o professor extrapole o campo das aplicações matemáticas, interessando-se pelos efeitos sociais provenientes dessas aplicações. Assim, não basta que o ensino seja fundamentado em investigações, mas que essas investigações sigam para além da identificação de aplicações, incorporando análises a respeito do efeito social que tais aplicações produziram.

A ideia de uma matemática viva também é uma regra discursiva que está associada a uma forma do professor repensar os conteúdos. Essa matemática se constitui em um “saber docente ligado às relações que são estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem” no currículo em ação. Está associada a uma prática pedagógica em que a matemática “saia da experiência vivida pelos sujeitos que a constroem no dia a dia da sala de aula” (OLIVEIRA; PAIVA, 2013, p. 13), pois, por meio da exploração das aplicações matemáticas no dia a dia, da construção de modelos, do relacionamento entre a matemática utilizada na modelagem e do conteúdo programático, o professor oferece

ao aluno a oportunidade de conviver com conteúdos vivos, práticos, úteis e com bastante significado.

Um enunciado-acontecimento que afirma que *o professor de matemática repensa os conteúdos* se justifica na superfície discursiva, pois pode contribuir para que *o professor assumira uma postura na direção de um ensino crítico* frente aos significados atribuídos à matemática. As enunciações, a seguir, são exemplos retirados da materialidade e estão relacionadas a essa questão:

Para enfrentar essa problemática, Skovsmose (2008) propõe o trabalho em sala de aula na perspectiva de “cenários de investigação” onde o aluno passaria a ser sujeito ativo no fazer matemático. Tal investigação propiciaria evidenciar uma matemática que formata a sociedade, nos modelos matemáticos que regem políticas, tecnologias e que são instrumentos de poder. Dessa forma, o sujeito poderia adquirir conhecimentos para criticar e interferir em decisões que lhe afetasse diretamente. Nesse sentido, o que está em jogo não é o instrumento livro didático, embora este tenha sua importância, mas a *atitude crítica do professor frente às atividades exploradas pelo livro texto*; propondo situações do entorno social dos alunos, de tal forma que os permita a se darem conta do envolvimento da matemática nas atividades sociais e humanas (MESQUITA; CARVALHO; GUERRA, 2010, p. 5, grifo nosso).

[...] há a viabilidade para que uma discussão profícua surja, mas o livro didático não articula essa situação e trabalha o problema de forma fragmentada (passando a ideia de: após a leitura desse pequeno texto, vamos ao que interessa, a matemática), *ao professor cabe toda responsabilidade por tornar a relevância do problema posto* e escapar das chamadas falsas contextualizações. Assim, é inegável que a formação política, social e humana é fundamental para a formação de professores de qualquer área (NETO, 2016, p. 10, grifo nosso).

Percebe-se que a atividade envolve cálculo de porcentagem com juros e financiamento. Não raro o professor utiliza esses dados apenas com o intuito de justificar os cálculos para dar sentido ao conteúdo. No entanto, ao conceber uma visão de educação matemática crítica, esse mesmo *docente terá oportunidade de relacionar o conteúdo abordado a uma situação real*, além de estabelecer conexões com outros conteúdos tais como expressões algébricas e cálculo de valores numéricos para as mesmas (MESQUITA; CARVALHO; GUERRA, 2010, p. 7, grifo nosso).

Por meio de um trabalho realizando investigação, no currículo em ação, é possível ao professor de matemática repensar os conteúdos, evidenciando, em sua prática pedagógica, uma matemática que formata a sociedade, nos modelos matemáticos que regem políticas, tecnologias e que são instrumentos de poder.

A partir dessa concepção de que a matemática está formatando a sociedade, o sujeito (nesse caso, o aluno) poderia adquirir conhecimentos para criticar e interferir em decisões que lhe afetasse diretamente. Diante desse cenário, no currículo em ação, coloca-se em jogo na prática pedagógica do professor sua atitude crítica frente às

atividades exploradas pelo livro texto, propondo situações do entorno social dos alunos, de tal forma que os permita a se darem conta do envolvimento da matemática nas atividades sociais e humanas. Isso tem a implicação de que “o processo ensino-aprendizagem seja assumido com uma postura diferente por parte dos seus envolvidos, pois [...] devem ser considerados os fatores sociais, econômicos e históricos com os quais o conhecimento em questão está vinculado” (PINHEIRO; BAZZO, 2009, p. 118).

No currículo em ação, o professor possui uma prática pedagógica que repensa os conteúdos matemáticos apresentados nos livros didáticos, pois aqueles não estão articulados e são trabalhados de forma fragmentada. Assim, buscando uma *postura na direção de um ensino crítico* em sua prática pedagógica, cabe ao professor toda responsabilidade por tornar a relevância do problema posto e escapar das chamadas falsas contextualizações. Isso porque, em um currículo-EMC, cuja visão é da educação matemática crítica, esse mesmo docente terá oportunidade de relacionar o conteúdo abordado a uma situação real, não utilizando dados apenas com o intuito de justificar os cálculos para dar sentido ao conteúdo.

7 O desejável sujeito professor em um currículo-EMC

A nossa compreensão de sujeito aqui se aproxima de Foucault (1995, p. 235, grifo do autor), na medida em que “há dois significados para a palavra *sujeito*: sujeito a alguém pelo controle e dependência, e preso a sua própria identidade por uma consciência ou autoconhecimento. Ambos sugerem uma forma de poder que subjuga e torna sujeito a”.

Nessa compreensão sobre sujeito, podemos afirmar que um currículo-EMC produz efeitos relacionados a um assujeitamento ao buscar governar a conduta e a constituição de uma experiência que indivíduos possam ter de si mesmos, dos outros e do mundo em uma relação pedagógica por meios do enunciado aqui construído: *o professor de matemática é responsabilizado ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*. Esses indivíduos podem ser professores, para o caso deste estudo, mas também podem ser alunos, pesquisadores, autores de livros didáticos e pedagogos.

Consideramos que um currículo-EMC analisado, neste trabalho, é uma invenção construída pela pesquisa em educação matemática na materialidade analisada – mas não se trata de qualquer invenção e sim uma tecnologia que procura conduzir a conduta dos seres humanos; na mesma medida que “[...] as pedagogias inventadas pela pesquisa são

tecnologias que conduzem a conduta de professores e crianças”⁴¹ (VALERO; KNIJNIK, 2015, p. 34, tradução nossa).

Talvez a própria descrição do enunciado que apresentamos anteriormente seja possível, a você leitor, apontar para endereçamentos que dizem respeito a um professor de matemática construído pelo currículo-EMC na materialidade. Entretanto, aqui, falamos, de maneira específica da relação do sujeito e o “poder” e como aquele é constituído por meio de um exercício de poder colocado em funcionamento pelo enunciado construído.

Mais do que direcionar as ações do professor em sala de aula, o enunciado apresentado produz um efeito de verdade no campo educacional, bem como contribui para o direcionamento, no currículo-EMC, do que vem a ser um desejável professor, sujeito desse discurso, pois estabelece um jogo do que é verdadeiro e falso, posicionando um indivíduo-professor de matemática em um processo de responsabilização, no qual deve alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico.

Nesse sentido, há um processo discursivo que contribui para um princípio de diferenciação entre o que vale o que não vale sobre um professor de matemática instituído pelo currículo-EMC. Dessa forma, um sujeito professor de matemática é um efeito discursivo produzido pelas regras estabelecidas que um currículo-EMC faz funcionar. Ao nos posicionarmos e assumirmos que um sujeito professor é um efeito discursivo, consideramos que os sujeitos são efeitos de discursos e esses efeitos “não existem senão nos corpos” dos indivíduos professores (FISCHER, 2001, p. 218).

Desse modo, na superfície discursiva, foi possível construir um enunciado mais amplo que aborda a questão da *responsabilização do professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*. Esse enunciado está relacionado a outros enunciados, posicionando/endereçando indivíduos a um modo específico do que vem a ser um professor de matemática no currículo-EMC. Ele não está sozinho, não está isolado no mundo, pois faz parte de uma rede discursiva que o acolhe e o faz funcionar.

Isso nos mostra que um enunciado se relaciona a outros enunciados no campo discursivo com os quais se articulam, fazendo-o funcionar, ou seja, não está isolado, mas existe em relações instituídas por uma prática discursiva sobre um currículo-EMC, ou melhor, o próprio currículo-EMC é uma prática discursiva. Dessa forma, esse enunciado se articula aos enunciados que dizem que o *professor de matemática repensa*

⁴¹ [...] the pedagogies devised by research are technologies that conduct the conduct of teachers and children alike.

sua prática pedagógica e o professor de matemática repensa os conteúdos. Ele coloca em funcionamento um exercício de poder que acontece por intermédio de um currículo em ação⁴², no qual se busca conduzir a conduta do docente por meio de sua responsabilização a um trabalho desenvolvido com o discente, cujo objetivo é o de alicerçar sua consciência e torná-lo crítico, pois

[...] cada um de nós nasce num mundo que já é de linguagem, num mundo em que os discursos já estão há muito tempo circulando, nós nos tomamos sujeitos derivados desses discursos. Para Foucault, o sujeito de um discurso não é a origem individual e autônoma de um ato que traz à luz os enunciados desse discurso; ele não é o dono de uma intenção comunicativa, como se fosse capaz de se posicionar de fora desse discurso para sobre ele falar (VEIGA-NETO, 2007, p. 91).

A condição de possibilidade que permite essa noção de *responsabilizar o professor de matemática ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico* está relacionada a um movimento da educação matemática que procura superar o ensino tradicional. Trata-se de uma virada sociopolítica da educação matemática que busca problematizar questões sociais e políticas, envolvendo a matemática.

Entretanto, mesmo que um currículo construído a partir de uma teoria como a EMC, cujo objetivo principal é de emancipar os sujeitos para que estes possam agir na sociedade, em uma perspectiva contemporânea, esse currículo possui relação com o “poder”⁴³. Isso porque

[...] qualquer forma de educação matemática, mesmo a pedagogia inclusiva mais consciente e bem intencionada, está sempre gerando in/exclusão. Não estar ciente de como a pesquisa está operando essa classificação constante das crianças é um grave ponto cego para as boas intenções da educação matemática [...] (VALERO; KNIJNIK, 2015, p. 39, tradução nossa).

Nesse sentido, argumentamos que o enunciado que diz que o professor de matemática é responsabilizado ao dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico é um modo de exercício de poder operado por um currículo-EMC, na medida em que busca conduzir a conduta das pessoas no campo educacional, tornando-as

⁴²Concebemos como currículo em ação ao que efetivamente acontece na sala de aula relacionando professor, alunos e os conteúdos estudados. Para lembrar Sacristán, trata-se da prática pedagógica realizada pelos docentes no interior da sala de aula.

⁴³ Nossa compreensão de poder aqui é bem diferente de uma concepção clássica, pois ao invés de reprimir o poder produz. Ele produz sujeitos.

⁴⁴ [...] any form of mathematics education, even the most aware and well-intended inclusive pedagogy, is always generating in/exclusion. Not being aware of how research is operating this constant classification of children is a severe blind spot to the good intentions of mathematics education [...] (VALERO; KNIJNIK, 2015, p. 39).

sujeito desse discurso (FOUCAULT, 1995). Possibilita um campo de desejo pelo que se luta, pelo que se quer apoderar sobre o que vem a ser um modo bem específico de professor de matemática no currículo-EMC.

Esse enunciado coloca em funcionamento um processo de objetivação/subjetivação do sujeito naquilo que podemos chamar de práticas divisoras. Nesse currículo, o sujeito está sendo dividido em seu interior e em relação aos outros. E esse processo opera em duplo golpe: objetiva e subjetiva o professor de matemática no currículo-EMC, na medida em que

seguindo Foucault (1982), o problema central para o estudo do poder na educação é como os seres humanos se tornam sujeitos através dos efeitos objetivadores do conhecimento científico, através de práticas divisoras, e através da conduta de sua própria conduta. O que é cientificamente dito sobre nós restringe as possibilidades de nossa experiência. Funciona em nossa subjetividade, porque afeta nossos modos de ser: em quem nós (e a sociedade) pensamos que somos⁴⁵ (VALERO; KNIJNIK, 2015, p. 34, tradução nossa).

Não estamos dizendo que um sujeito professor que é constituído por esse currículo-EMC sofre alguma opressão, até porque o próprio discurso da EMC é “libertador”. Em uma perspectiva diferente, para compreender relações de poder que esse discurso coloca em funcionamento é preciso pensar o poder como uma instância que é produtiva e, nesse caso, mais do que oprimir, ou libertar, o discurso produz sujeitos e não se trata de quaisquer indivíduos é preciso que sejam “livres” (FOUCAULT, 1995).

A partir das regras discursivas apresentadas, consideramos, de maneira semelhante a Veiga-Neto (2007), o qual tece comentários sobre o sujeito pedagógico, o fato de que um sujeito professor de matemática está sendo construído pelo discurso de um currículo-EMC. Esse desejável professor não existe fora desse discurso, fora dos processos que definem suas posições, dentre elas temos o enunciado que diz da *responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico*. Sua existência não se vincula a uma vontade ou a individualidades autônomas. Esse professor é formado e regulado pelas regras que descrevemos, pelas posições não tão inocentes e diferenças que um currículo-EMC estabelece (VEIGA-NETO, 2007).

⁴⁵ following Foucault (1982), the central problem for the study of power in education is how human beings become subjects through the objectifying effects of scientific knowledge, through divisive practices, and through their conduct of their own conduct. What is scientifically said about us constrains the possibilities of our experience. It works on our subjectivity because it has effects on our ways of being: on who we (and society) think we are (VALERO; KNIJNIK, 2015, p. 34).

Nesse sentido, um sujeito professor é uma função do discurso de um currículo-EMC. Isso ocorre porque um currículo-EMC, como discurso e tecnologia, está implicado no governo⁴⁶ de uma subjetividade. Assim, um sujeito professor de matemática é uma função do discurso de um currículo-EMC, pois é constituído, formado e regulado por uma ordem que é introduzida por esse discurso (GARCIA, 2001). Desse modo,

o *eu*, inclusive o nosso *eu* mais íntimo, não é algo exterior à linguagem; não é algo que preexista ou que seja anterior à linguagem, sendo esta uma instância de expressão daquele. Ao invés disso, pode-se pensar na linguagem como uma condição da existência de nosso *eu*. Nossa alma ou nossa consciência são constituídas pela linguagem: “o eu não é o que existe *por trás* da linguagem, mas o que existe *na* linguagem” (Larrosa, 1998, p. 30). O sujeito é uma função do discurso. É através da linguagem que nossas experiências culturais, sociais, emocionais, políticas podem ser nomeadas, fixadas, aprisionadas e definidas pelas posições e diferenças que os discursos da Pedagogia assinalam, mesmo que de modo instável e provisório (GARCIA, 2001, p. 35).

8 Palavras finais...

Os discursos da educação matemática, quando a supomos como uma prática social, são múltiplos e estão em luta pela imposição de significados. Isso quer dizer que um currículo-EMC constrói um professor de matemática desejável que faz parte dessa luta pela imposição de significados e, ao fazer isso, exclui outros modos de pensar ou modo de ser. “Outras gramáticas, categorizações e princípios de organização e significação foram preteridos, excluídos, negados ou simplesmente desvalorizados” (GARCIA, 2001, p. 35) em prol de um sujeito professor construído pelo currículo-EMC.

Por tudo isso, este estudo se torna um movimento político, um instrumento de luta para problematizar as posições de sujeitos que nos podem ser impostas quando um currículo-EMC coloca em funcionamento regras bem específicas ao que deveria ser um professor de matemática.

⁴⁶ Todo conjunto de ações de poder que visa à estruturação do eventual campo de ação dos outros. Usamos essa palavra com um significado diferente daquele atribuído à palavra governo. Fazemos isso, para ampliar nossa compreensão. De acordo com Veiga-Neto (2005), *aquilo que entre nós se costuma chamar de governo – o Governo da República, o governo municipal, o Governo do Estado (em geral grafado com G maiúsculo) – é essa instituição do Estado que centraliza ou toma, para si, a caução da ação de governar. Nesse caso, a relação entre segurança, população e governo é uma questão de Governo... É fácil ver que o uso do mesmo vocábulo para a instituição e para a ação gera, no mínimo, alguma ambiguidade. É justamente nesse ponto que passo a sugerir que o vocábulo governo – o único usado em textos foucaultianos, seja nas traduções para a língua portuguesa, seja nos textos escritos por autores de língua portuguesa – passe a ser substituído por governo nos casos em que estiver sendo tratada a questão da ação ou ato de governar (p. 82).*

Ao longo do texto, três enunciados que estão inter-relacionados foram construídos: *a responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico; o professor de matemática repensa sua prática pedagógica e o professor de matemática repensa os conteúdos*. O que procuramos mostrar, neste estudo, é que esses enunciados são produtos que fazem parte de uma prática discursiva que um currículo-EMC coloca em jogo, incitando “as pessoas a se reconhecerem de tal maneira, a falarem sobre si próprias, segundo tais categorias e a tomarem-se a si mesmas sob responsabilidade, de tal modo que a subjetividade daí resultante é antes um alvo ou uma norma do que um dado natural” (GARCIA, 2001, p. 39). Nesse sentido, podemos dizer que um currículo-EMC procura estabelecer o governo dos indivíduos que queiram vir a ser um professor.

Referências

- BENNEMANN, M.; ALLEVATO, N. S. G. Uma experiência de formação continuada envolvendo Educação Matemática Crítica e tecnologias de informação e comunicação. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-13.
- CALDEIRA, A. D.; MEYER, J.F.C. Educação Matemática e Ambiental: Uma Proposta de Formação Continuada – e de Mudanças. **ZETETIKÉ**, v. 9, n. 15/16, 2001.
- FISCHER, R. M. B. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 197–223, 2001.
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.
- FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. Michel Foucault. **Uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica**. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995, p. 231-249.
- GABAN, A. A.; DIAS, D. P. Educação Financeira e o livro didático de matemática: uma análise dos livros aprovados no PNLD 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-11.
- GARCIA, M. M. A. O Sujeito Emancipado nas Pedagogias Críticas. **Educação & Realidade**, v. 26, n. 2, p. 31–50, 2001.
- JACOBINI, O. R.; WODEWOTZKI, M. L. L. Uma Reflexão sobre a Modelagem Matemática no Contexto da Educação Matemática Crítica. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 1, n. 25, p. 71-88, 2006.

LIMA, A. S.; LIMA, I.M. S. As formações matemática, pedagógica e sociopolítica de professores em cursos de licenciatura em educação do campo. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-11.

MESQUITA, F. N. A.; CARVALHO; J. C.; GUERRA, R. B. Articulação de conteúdos no livro didático e a Educação Matemática Crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2010. Salvador. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010. p. 1-10.

MILANI, R. et al. O diálogo nos ambientes de aprendizagem nas aulas de matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.221-245, 2017.

NETO, V. F. Educação Matemática Crítica e Educação do Campo: reflexões. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-13.

NOGUEIRA, M.V. R. Educação Matemática Crítica: um caminho para o *foreground* dos alunos. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-7.

OLIVEIRA, M. G. M.; PAIVA, M. A. V. Caminhos para uma Educação Crítica: os saberes docentes na perspectiva da Educação Matemática Crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-15.

PAIS, A.; VALERO, P. Researching research: mathematics education in the Political. **Educational Studies in Mathematics**, v. 80, n. 1–2, p. 9–24, 23 maio 2012.

PINHEIRO, N. A. M.; BAZZO, W. A. Caso Simulado no Ensino-Aprendizagem de Matemática: ensinar sob uma abordagem crítica. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 22, n. 32, p. 101–122, 2009.

REIS, J. F.; FERREIRA, R. Etnomatemática como meio para uma aprendizagem significativa da matemática: contextos pautados na realidade sócio-cultural dos alunos. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2010. Salvador. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010. p. 1-10.

SCHIRMER; G. J. *et. al.* Educação Financeira: aplicação de conhecimentos matemáticos como ferramenta para a tomada de decisão. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

SILVA, M. A. Currículo e Educação Matemática: a política cultural como potencializadora de pesquisas. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 26, p. 1-23, 2018.

SILVA, M. A. Investigações Envolvendo Livros Didáticos de Matemática do Ensino Médio: a trajetória de um grupo de pesquisa. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, Londrina, v. 9, n.3, p. 36-54, 2016b.

SILVA, M. A.; MIARKA, R. Geni, a Pesquisa em [E]ducação [M]atemática e o Zepelim. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 24, p. 752–767, 2017.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

SOUZA, R.B. Programa Etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

VALERO, P., Discourses of power in mathematics education research: concepts and possibilities for action. **PNA**, v. 2, n. 2, p. 43-60, 2008.

VALERO, P.; KNIJNIK, G. Governing the modern, neoliberal child through ict research in mathematics education. **For the Learning of Mathematics**, v. 35, n. 2, p. 34–39, 2015.

VALERO, Paola. Mathematics education as a network of social practices. *In*: Proceedings of the sixth congress of the european society for research in mathematics education, 6., 2009, Lyon. **Anais...** Lyon: Institut National de Recherche Pédagogique, 2010, p. LIV-LXXX.

VEIGA-NETO, A. A didática e as experiências de sala de aula: uma visão pós-estruturalista. **Educação & Realidade**, v. 21, n. 2, p. 161–175, 1996.

VEIGA-NETO, A. **Foucault & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

VEIGA-NETO, A. Governo ou Governmento. **Currículo sem Fronteiras**, v.5, n.2, p.79-85, 2005.

2.2 ARTIGO 2: O ESTUDANTE DESEJÁVEL CONSTITUÍDO PELO DISCURSO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA⁴⁷

THE DESIRABLE STUDENT CONSTITUTED BY DISCOURSE OF CRITICAL MATHEMATICAL EDUCATION

Júlio César Gomes de Oliveira⁴⁸
Marcio Antonio da Silva⁴⁹

Resumo

Esta pesquisa estabelece aproximação teórico-metodológica com análise do discurso, desenvolvida por Michel Foucault e interlocutores, por meio do questionamento: qual estudante desejável está sendo constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica (EMC)? Utiliza como *corpus* discursivo de análise trabalhos que foram publicados em revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática) e no Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). A partir dessa materialidade, apresenta como resultado um enunciado que caracteriza um sujeito desejável: matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos de modelos matemáticos presentes na sociedade. Conclui que um sujeito desejável desse currículo não escapa de um exercício do poder, pois coloca em jogo um processo de subjetivação no contexto das pesquisas em educação matemática, produzindo efeitos de poder ao procurar conduzir a conduta das pessoas, abrindo, por meio das pesquisas investigadas, um campo de experiência para tal. Conclui, também, que, ainda que seja uma demanda específica de um currículo-EMC, esse enunciado pode estar se tornando uma demanda geral do campo da educação matemática, assumindo traço de um significante vazio.

Palavras-chave: Educação Matemática; Currículo; Análise do discurso; Sujeito.

Abstract/Resumen

This search establishes theoretical-methodological approach with discourse analysis, developed by Michel Foucault and interlocutors, through the questioning: what desirable student is being constituted by discourse of Critical Mathematical Education (CME)? It uses as a discursive corpus of analysis works that have been published in magazines of mathematical education (Bolema, Zetetiké and Revista Paranaense de Educação Matemática) and in the National Meeting of Mathematical Education (2010, 2013, 2016). From this materiality, it presents as a result an enunciation that characterizes a desirable subject: mathematics to form a citizen-critical-conscious-active who is responsible, a socially committed agent of transformation, who engages in politics and who interprets and acts in situations structured by mathematics and who is questioning the uses of mathematical models present in society. It concludes that a desirable subject of this curriculum does not escape an exercise of power, because it puts at stake a process of subjectivation in the context of researches in mathematical education, producing effects of power when trying to conduct the conduct of the people, opening, through investigations investigated, a field of expertise for this. It also concludes that, even though it is a specific demand for an CME

⁴⁷ Artigo publicado em 2019. Referência: OLIVEIRA, J.C.G.O.; SILVA, M. A. O estudante desejável constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.8, n.17, p.17-44, jul.-dez. 2019b.

⁴⁸ Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS), Nova Andradina/MS, Brasil. E-mail: julio.oliveira@ifms.edu.br

⁴⁹ Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professor do Instituto de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande/MS, Brasil. Líder do GPCEM (Grupo de Pesquisa Currículo e Educação Matemática). E-mail: marcio.silva@ufms.br. Site: www.gpcem.com.br.

curriculum, this enunciation has become a general demand in the field of mathematics education, assuming a trace of an empty signifier.

Keywords: Mathematical Education; Curriculum; Discourse analysis; Subject.

Palavras iniciais ...

[...] as próprias pesquisas ‘são textos curriculares [...], inclusive em educação matemática, já que boa parte das pesquisas se fundamenta em teorias que produzem uma narrativa que prescreve como a educação deveria ser’ (SILVA, M.A., 2018, p. 11).

Consideramos que as próprias pesquisas em educação matemática⁵⁰ constroem um tipo de currículo específico no campo educacional por meio do discurso. Ao deslocar esse posicionamento para este texto, concebemos que o discurso da Educação Matemática Crítica constrói um currículo que, a partir deste ponto, chamaremos de currículo-EMC.

Nessa perspectiva, assumimos que a pesquisa em educação matemática é produtora de currículo; em outras palavras, as pesquisas em educação matemática são textos curriculares que buscam orientar e prescrever como as coisas devem acontecer na comunidade que se envolve com a educação matemática. Há outros textos curriculares como, por exemplo, os currículos prescritos e os currículos avaliados, como podemos ver a partir de Silva, M.A. (2018), todavia nosso foco será na pesquisa como forma de texto curricular.

Entender a pesquisa como texto curricular implica considerar que ela formata pensamentos possíveis da prática educacional, ao gerar regras específicas para a comunidade de educação matemática, pois a pesquisa dentro da educação matemática

[...] não é uma atividade inocente que produz um diagnóstico do estado das práticas de educação matemática ou propõe soluções para os problemas dos profissionais. Pelo contrário, é um participante ativo na formação, discursivamente, das possibilidades de ver e inventar a prática (VALERO, 2010). A pesquisa produz linguagens e ferramentas que moldam o que vemos e dizemos sobre o mesmo mundo da educação matemática⁵¹ (PAIS; VALERO. 2012, p. 11, tradução nossa).

Assim sendo, um currículo-EMC não é uma lista de conteúdos que deve ser ensinada ao longo de um ano letivo, como sugerem as teorias tradicionais, por exemplo.

⁵⁰ Usaremos educação matemática e não Educação Matemática (com iniciais maiúsculas) para diferenciar uma perspectiva de pensar a educação matemática como algo sempre em construção, como uma política cultural.

⁵¹ [...] is not an innocent activity producing a diagnosis of the state of mathematics education practices or proposing solutions to the problems of practitioners. Rather, it is an active participant in shaping, discursively, the possibilities of seeing and inventing practice (VALERO, 2010). Research produces languages and tools, which shape what we see and say about the very same world of mathematics education.

Para esta pesquisa, em uma dimensão bem mais ampla e abordando questões em uma perspectiva política, tratamos um currículo-EMC mergulhado em relações de poder, por meio das quais é possível a produção de identidades de uma forma bem específica no campo social. Essa maneira de pensar coloca em funcionamento uma compreensão de que um currículo-EMC é discurso; é documento de identidade. Dessa forma, ao criarmos a expressão currículo-EMC, buscamos posicioná-la ao que Tomaz Tadeu da Silva compreende por currículo, em uma abordagem bem mais ampla:

o currículo tem significados que vão muito além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos confinaram. O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, *curriculum vitae*: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade (SILVA, T. T. 2011, p. 150).

Diante do exposto, nosso trabalho se coloca em movimento de pesquisa que procura problematizar o próprio campo de pesquisa em educação matemática como uma política cultural, pois “toda produção humana e trabalho humano é cultural –, estamos sempre negociando valores, modos de ver e maneiras de entender o mundo” (VALERO, 2018, 46).

Assim, um currículo-EMC produz modos de ver e entender o que é desejável em relação ao que deve ser um professor, um aluno, um tipo de ensino e de conteúdo, por exemplo. Dessa forma, esta investigação procura descrever o discurso de um currículo-EMC, produzido e reproduzido pela própria pesquisa em educação matemática, especificamente em relação a quem é o desejável estudante constituído, a partir desse discurso.

Ao realizar esta pesquisa, colocamos em funcionamento uma vertente da educação matemática que busca pesquisar a própria pesquisa como geradora de categorias, estabelecendo, a partir dessa ação, aquilo que seria o desejável e o não desejável (VALERO; ANDRADE-MOLINA; MONTECINO, 2015). Nessa perspectiva, apresentamos nossa questão de pesquisa: qual estudante desejável está sendo constituído pelo discurso da EMC? Esse estudante desejável não é alguém que exista de fato, isso é, algo de carne e osso, trata-se apenas de uma posição discursiva que um currículo-EMC mobiliza na materialidade que pretendemos analisar.

Uma inspiração no ferramental teórico-metodológico de Michel Foucault

Este texto se coloca ao lado daquela que foi uma das grandes preocupações de Foucault. Embora o filósofo tenha desenvolvido todo um estudo sobre uma mecânica do poder, mudando a própria noção de se pensar o poder de algo central para algo difuso, este não foi o seu tema de interesse principal. Suas pesquisas procuram mostrar, por meio de uma análise histórica um pouco diferente das análises históricas até então conhecidas, como nos tornamos sujeitos por meio do jogo de poder-saber.

Eu gostaria de dizer, antes de qualquer coisa, qual foi o objetivo do meu trabalho nestes últimos vinte anos. Não foi analisar os fenômenos do poder nem elaborar os fundamentos de tal análise. Procurei antes produzir uma história dos diferentes modos de subjetivação do ser humano em nossa cultura [...]. Assim, não é o poder, mas o sujeito, que constitui o tema geral de minha pesquisa (FOUCAULT, 1995, p. 231-232).

Ao buscar inspiração, nos estudos foucaultianos, assumimos como questão central o pensamento de como um currículo produzido pelo discurso da EMC pode produzir um processo de subjetivação de estudantes por meio de seus jogos de poder-saber estabelecidos na materialidade discursiva analisada. Nesse sentido, utilizamos as potencialidades da análise do discurso proposta pelo próprio Foucault para descrever o discurso de um currículo-EMC, produzido e reproduzido pela própria pesquisa em educação matemática, especificamente em relação a quem é o desejável estudante constituído, a partir desse discurso.

Metodologicamente, a fim de analisar um tipo específico de estudante desejável que está sendo constituído por um currículo-EMC, o material que subsidia nossa discussão são trabalhos que foram publicados em revistas da educação matemática (*Bolema*, *Zetetiké* e *Revista Paranaense de Educação Matemática*) e no Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). O *Bolema* e a *Zetetiké* foram escolhidas por serem revistas bem avaliadas pela CAPES. A escolha da *Revista Paranaense de Educação Matemática* ocorreu em função da publicação, em 2017, de uma edição especial sobre Educação Matemática Crítica. Em relação à escolha sobre o ENEM, esta ocorreu, pois este tem sido, nos últimos anos, o maior evento, no âmbito nacional, congregando, dessa forma, um universo de segmentos envolvidos com a educação matemática.

A partir de critérios para escolhermos quais artigos seriam pertencentes à EMC, foram escolhidos 94 textos⁵². Realizamos a leitura de cada texto, pelo menos, duas

⁵² Dada a limitação referente ao número de páginas do artigo, apresentamos apenas alguns excertos, os mais significativos, de alguns dos 94 textos, que exemplificam o enunciado que foi construído a partir de uma regularidade observada no material de pesquisa.

vezes, utilizando o *software* Atlas.ti, que nos auxiliou na construção e no processo de análise do enunciado que será apresentado na próxima seção. Esse *software* tem, como principal característica, a possibilidade de realizarmos um trabalho com uma grande quantidade de dados. É uma ferramenta que auxilia o processo de construção de significados em relação aos dados sob análise. Vale ressaltar que o *software* não realiza as análises dos dados sozinho, pois todo processo requer que o pesquisador esteja produzindo significados, que não são estáveis e podem mudar de acordo com os dados.

Além disso, o *software* ajuda a argumentar o que estamos constatando, a partir do momento que nos permite apresentar as informações de forma prática e articulada. A título de exemplo, mostraremos, a seguir, como fomos construindo, com a utilização do referido *software* e por meio da observação de várias enunciações que se associavam, o enunciado que apresentamos nesta pesquisa. Esta foi apenas uma das etapas do trabalho analítico realizado, visto que este foi se afunilando ao longo do caminho na construção do enunciado. Ao compor a rede que será apresentada na sequência, buscamos uma regularidade na dispersão dos textos por meio de enunciações que se relacionavam, a partir das quais foi possível afirmar que tínhamos o enunciado que será discutido logo a seguir.



Fonte: dados da pesquisa

Enunciado: Matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos de modelos matemáticos presentes na sociedade.

Procuramos responder ao nosso questionamento, nesta parte do trabalho, mostrando, por meio de regularidades das enunciações de uma formação discursiva de um currículo-EMC, como vai se constituindo um tipo de aluno neste campo discursivo. Para nós, falar desse aluno só é possível na medida em que este constitui uma posição de sujeito que faz parte de um jogo de verdade estabelecido no campo social da educação matemática como uma prática cultural.

Dessa forma, um tipo de aluno pensado a partir da prática discursiva de um currículo-EMC faz parte de um jogo discursivo que é regido por uma política geral da verdade sobre esse aluno. Nesse sentido, esse aluno é uma invenção, é alguém que não existe em carne e osso, é alguém construído por intermédio dos jogos de poder-saber que circulam no currículo-EMC. É um efeito discursivo mobilizado por trabalhos que versam sobre a EMC. É esse sujeito, como efeito discursivo, que descreveremos.

A matemática para formar o cidadão é uma regra discursiva que está sendo estabelecida nos textos analisados. Essa é uma ideia central que um currículo-EMC coloca em funcionamento quando se pensa no tipo de aluno que está sendo produzido na discursividade. As marcas discursivas que justificam essa argumentação foram escolhidas porque possuem uma regra de formação comum, isto é, a ideia da matemática atrelada com a formação cidadã. Seguem alguns excertos:

Este argumento alinha-se à Educação Matemática Crítica, cuja *preocupação* – de acordo com Alro e Skovsmose (2002) – é saber como a *matemática* influencia os ambientes cultural, tecnológico e político, além de buscar compreender como se configura a sua *participação no desenvolvimento da cidadania* (SILVA; BARBOSA, 2011, p. 198-199, grifo nosso).

***⁵³

Deste modo, observamos que muitos que debatem o tema, alertam para a *necessidade de uma Matemática que reconheça seu papel na formação do cidadão* ativo constituinte da sociedade (NETO; SANTOS, 2013, p. 4, grifo nosso).

Para que essa reflexão ocorra, a *Matemática* não deve ser utilizada apenas para resolver problemas, mas também para propor uma transformação social e *uma formação para a cidadania* (SANTOS; FERNANDES, 2016, p. 8, grifo nosso).

⁵³ Esse símbolo será utilizado para separar as enunciações, a fim de facilitar a leitura do trabalho.

A Educação Matemática Crítica não só configura a preocupação com o lado crítico-reflexivo do conhecimento matemático em suas relações com a ciência, a tecnologia e o contexto social, mas também destaca a *necessidade de o conhecimento matemático proporcionar a formação de um cidadão* que compreenda o funcionamento e repercussão dos produtos e processos tecnológicos usados pela sociedade contemporânea (SOUZA; FILHO, 2013, p. 3, grifo nosso).

Como é possível perceber, há um vínculo discursivo de que, por meio do conhecimento matemático, é possível uma formação cidadã, um tipo de sujeito⁵⁴ que é desejável. Essa regra discursiva parece posicionar a matemática como uma condição de que, para ser cidadão, um indivíduo é alguém que precisa, antes de qualquer coisa, saber matemática. Discursivamente, está sendo constituída uma *preocupação, uma necessidade do conhecimento matemático na participação no desenvolvimento da cidadania*.

A partir disso, essa matemática não terá características de uma matemática tradicional, cujo principal resultado é tornar os alunos passivos e obedientes, ou seja, a prática discursiva, em jogo, coloca como uma verdade que *matemática não deve ser utilizada apenas para resolver problemas, mas também para propor uma transformação social e uma formação para a cidadania*. Aqui, temos indicativos de uma rede discursiva sendo formada pela prática discursiva de um currículo-EMC, na qual cidadania está sendo associada a uma transformação social.

Na discursividade, um sujeito⁵⁵-cidadão se configura pela recorrência observada na articulação de três outros (na verdade esses não se separam, fazemos essa separação a fim de realizarmos uma explicação sobre o que vem a ser cada um deles). Além disso, esses sujeitos são rodeados por ideias associadas a outros sujeitos como, por exemplo, o sujeito-democrático e o sujeito-emancipado. Esses outros sujeitos não foram apresentados, pois as marcas discursivas relacionadas ao seu acúmulo não foram tão expressivas, mas também não os descartamos): um sujeito-crítico, um sujeito-consciente e um sujeito-ativo.

Para que indivíduos sejam cidadãos de um currículo-EMC, por meio do conhecimento matemático, eles deverão ser alguém que, utilizando a matemática, realizam críticas concernentes à realidade de forma consciente e ativa. Neste sentido, há um processo de normalização que caracteriza os seres humanos por meio do currículo-

⁵⁴ “Há dois significados para a palavra sujeito: sujeito a alguém pelo controle e dependência, e preso à sua própria identidade por uma consciência ou autoconhecimento. Ambos sugerem uma forma de poder que subjuga e torna sujeito a” (FOUCAULT, 1995, p. 235).

⁵⁵ Doravante, usaremos apenas o termo sujeito. Mas, ao mencionarmos essa noção, pensaremos a posição criada discursivamente por um currículo-EMC, enquanto discurso.

EMC. Na sequência, apresentamos marcas discursivas relacionadas a cada um desses sujeitos.

A partir de uma recorrência acumulada, marcas discursivas sobre um sujeito-crítico podem ser destacadas nos textos analisados:

Temos que manter uma *busca constante pela formação crítica de nossos alunos* e professores, *através da Matemática* e seus papéis social, político e cultural, e que essa não seja a nível raso, mas, que possamos instituir espaços de resistência às mudanças implicadas e predeterminadas em nossas vidas (CAVALCANTE, N. I. S.; CAVALCANTE, J. L. 2013, p. 11, grifo nosso).

Nesse viés, no que se refere às *atividades [matemáticas]*, percebemos a falta de incentivo à problematização, o que caracteriza uma postura pautada na memorização, prejudicando o desenvolvimento da capacidade de reflexão e análise, pressupostos necessários à *formação de cidadãos críticos* (ALMEIDA; SOUZA, 2017, p. 317, grifo nosso).

Mais precisamente, consideramos necessário refletirmos acerca do *papel do conhecimento matemático* enquanto elemento provedor, facilitador e/ou *impulsionador do processo de formação social crítico do sujeito humano*, sendo este o nosso foco ao elaboramos este trabalho (NEVES; SANTOS; GUERRA, 2010, p. 1-2, grifo nosso).

[...] a EM atrelada a uma *abordagem investigativa*, pode potencializar os alunos e contribuir para o desenvolvimento de uma *cidadania crítica* (OLIVEIRA; SANTOS; PESSOA, 2017, p. 167, grifo nosso).

A construção de um sujeito-crítico na superfície discursiva tem como estratégia colocar a matemática como algo primordial para o desenvolvimento dessa criticidade dos alunos, pois *temos que manter uma busca constante pela formação crítica de nossos alunos* por meio da *Matemática e seus papéis social, político e cultural*. Este sujeito-crítico, de forma recorrente, construído pelo currículo-EMC é um indivíduo que terá *capacidade de reflexão e análise* já que é produzido mediante a associação do conhecimento matemático a uma *abordagem investigativa*.

Um sujeito-crítico, como campo possível de experiência para os indivíduos a partir de um currículo-EMC, será produzido mediante “um ensino de Matemática que propicie ao educando uma postura crítica frente à realidade que o envolve” (ALMEIDA; SOUZA, 2017, p. 308). Será alguém que adquire “conhecimentos para criticar e interferir em decisões que lhe [afetam] diretamente” (MESQUITA, 2016, p. 2). É questionador da realidade em que vive (SACHS; ELIAS, 2017).

Um sujeito-crítico só se faz possível em uma formação discursiva de um currículo-EMC, pois, antes de ser crítico, é preciso que os indivíduos tomem consciência na medida em que “a Educação Matemática tem um papel fundamental na formação e conscientização dos alunos para que possam exercer uma postura crítica

frente às demandas da sociedade, tanto no nível individual como coletivo” (JUNQUEIRA, 2017, p. 271). Dessa forma, um sujeito-crítico pensado como uma posição discursiva de um currículo-EMC só se faz possível se, antes de qualquer coisa, ele for também um sujeito-consciente. E, para agir de forma crítica na sociedade, “os estudantes são incitados a tomar consciência de sua importância na sociedade e se comprometem com questões políticas, culturais e sociais” (VELEDA; ESTEVAM, 2013, p. 3).

Assim, recorrentemente, um sujeito-consciente é produzido de forma estratégica pela formação discursiva de um currículo-EMC como alguém que desvelará o mundo por meio do conhecimento matemático. Apresentamos marcas discursivas que amarram os indivíduos a uma suposta consciência possibilitada por meio do conhecimento matemático:

Tendo como questão central a investigação sobre o *ensino de Matemática* articulado à cidadania, partiu-se do princípio de que *é de responsabilidade da escola preparar os alunos para viverem em sociedade como cidadãos críticos, conscientes e reflexivos* (LOPES; PAIVA; SÁ, 2013, p. 1-2, grifo nosso).

Portanto, é preciso refletir sobre o fato de que *temos que oferecer conhecimento matemático suficiente para que os educandos possam decidir, de forma consciente, a melhor maneira de exercer seus direitos como cidadãos* e não serem lesados na hora de consumir (JUNQUEIRA, 2017, p. 272, grifo nosso).

É importante uma visão acerca das potencialidades das atividades, de modo a explorá-las com os alunos em uma perspectiva crítico-reflexiva, que possibilite a formação de cidadãos capazes de tomar decisões conscientes ao longo de suas vidas (OLIVEIRA; SANTOS; PESSOA, p. 183-184, grifo nosso).

Será relatado um dos encontros tidos com o objetivo de reconhecer, através de situações didáticas, *a importância do conhecimento matemático para a formação do cidadão consciente*, crítico e autônomo, bem como a necessidade de saber atuar em situações reais de consumo (COSTA, 2010, p. 2, grifo nosso).

Na materialidade, um sujeito consciente será uma posição que os indivíduos podem assumir na articulação do *ensino de Matemática* à cidadania, pois *é de responsabilidade da escola preparar os alunos para viverem em sociedade*. Um sujeito consciente é produzido, na superfície discursiva, como alguém a quem é oferecido *conhecimento matemático suficiente*. Além disso, está sendo produzida a ideia de que, para ser consciente, é preciso saber matemática de tal maneira *que possibilite a formação de cidadãos capazes de tomar decisões conscientes ao longo de suas vidas*.

Diante disso, podemos dizer, a partir de uma regularidade discursiva, que um

sujeito-cidadão é alguém que realiza críticas de forma consciente, utilizando de um conhecimento matemático suficiente. Contudo, não basta que esse indivíduo seja alguém que realiza críticas em relação à realidade levando em consideração aspectos sociais, políticos e sociais, é preciso que participe ativamente da sociedade.

Há a construção de um sujeito-ativo na discursividade analisada, estabelecida por marcas discursivas recorrentes, as quais podem ser destacadas na superfície dos textos:

Nesse sentido, *a Matemática pode contribuir de modo significativo, auxiliando na formação de indivíduos, críticos, autônomos e participativos*, conforme propõe o movimento da Educação Matemática Crítica (OLIARSKI; FILHOS, 2016, p. 11, grifo nosso).

Entendemos que as *aulas de Matemática* devem propiciar algo a mais, do que a reprodução, memorização e treinamento dos exercícios contidos nos livros didáticos. *É fundamental que a educação escolar contribua para o desenvolvimento da capacidade de pensar e questionar dos estudantes, habilitando-os para participar crítica e ativamente na sociedade* (FERREIRA; FRANCHI, 2016, p. 2, grifo nosso).

O estudante que teve a oportunidade de progredir por meio do uso da tecnologia em sua formação, pode vir a se tornar um cidadão questionador e ativo, contribuinte nas questões de progresso da sociedade. Logo é uma forma de aproximar educação e política, conforme a EMC propõe (SANTOS; MIRANDA, 2016, p. 9, grifo nosso).

Trazemos reflexões sobre Educação Matemática, *Educação Matemática Crítica e sua importância no processo de ensino e aprendizagem constitutivos do sujeito crítico e atuante na sociedade* assim como as limitações do processo (NEVES; SANTOS; GUERRA, 2010, p. 1, grifo nosso).

Discursivamente, a matemática está sendo posicionada, por um currículo-EMC, como algo que *pode contribuir de modo significativo, auxiliando na formação de indivíduos participativos*, isto é, sujeito-ativo. Nesse currículo, as aulas de matemática procuram superar *a reprodução, memorização e treinamento dos exercícios contidos nos livros didáticos*, pois se pretende formar um *sujeito crítico e atuante [sujeito-ativo] na sociedade*, visto que *é fundamental que a educação escolar contribua para o desenvolvimento da capacidade de pensar e questionar dos estudantes*.

Uma regularidade de marcas discursivas compõe um sujeito-ativo na discursividade como alguém que é *responsável* diante da sociedade. Essa é sua primeira característica. Vejamos alguns exemplos.

Ao mesmo tempo, o conhecimento estatístico foi identificado com a capacitação do indivíduo para determinar locais apropriados ao destino de resíduos e, nesse aspecto, vemos uma possibilidade de refletir sobre a

Estadística como instrumento que permite ao profissional de EP agir conscientemente no ambiente da fábrica, estando preparado para assumir responsabilidades diante da sociedade (SKOVSMOSE, 2007) (JÚNIOR, LOPES, 2016, p. 1312, grifo nosso).

Na perspectiva da Educação Matemática Crítica, conforme Skovsmose (2008), o empoderamento tem por objetivo *potencializar os estudantes para situações matemáticas que estão além da sala de aula* (PELINSON; BERNARDI, 2016, p. 11, grifo nosso).

Já a *materacia deve possibilitar que as pessoas sejam capazes de participar de sua sociedade, fazendo uso dos conhecimentos matemáticos*, levando a um entendimento dessa sociedade e almejando a sua transformação. Tal concepção se torna uma pré-condição para a emancipação cultural e social (JUNQUEIRA, 2017, p. 273, grifo nosso).

Criar cenários para ação nas aulas de matemática abre caminhos para que os estudantes se envolvam nos problemas da escola, da comunidade em que vivem, e comecem a desenvolver ações que podem contribuir para a transformação destes problemas (FILHO; FAUSTINO; MOURA, 2017, p. 76, grifo nosso).

Em uma prática discursiva de um currículo-EMC, ser um sujeito-ativo pressupõe indivíduos que ajam de forma consciente por meio da matemática, assumindo *responsabilidade diante da sociedade. Potencializar os estudantes para situações matemáticas que estão além da sala de aula*, para que estes *sejam capazes de participar de sua sociedade, fazendo uso dos conhecimentos matemáticos* é uma regra discursiva que um currículo-EMC faz funcionar na materialidade.

Assim, ser responsável pressupõe que os indivíduos *se envolvam com problemas da escola, da comunidade em que vivem, e comecem a desenvolver ações que podem contribuir para a transformação destes problemas*. Tudo isso é viável, de acordo com uma prática discursiva de um currículo-EMC, graças ao conhecimento matemático por meio do qual é possível *um entendimento da sociedade, almejando a sua transformação*.

Diante disso, na superfície discursiva, um sujeito-ativo, mais do que ser responsável com questões sociais, é caracterizado também como *agente de transformação social*. Deseja-se transformar uma sociedade por meio de um indivíduo que precisa ser *responsável* por ela.

Apresentamos neste trabalho a análise de como a *Matemática foi usada para compreensão da realidade e para a crítica, contribuindo para o preparo dos estudantes para atuação e transformação da sociedade* (FERREIRA; FRANCHI, 2106, p. 1, grifo nosso).

Sua proposta é fazer com que os *aprendizes sejam matematicamente alfabetizados*, de modo que eles possam vivenciar, entender, questionar e, talvez, até *transformar a sociedade em que vivem* (MESQUITA; CEOLIM, 2017, p. 286, grifo nosso).

Está sendo mobilizada, na materialidade desses textos, que ser *agente de transformação social* pressupõe que os indivíduos sejam *aprendizes matematicamente alfabetizados*. Diante de tal fato, a *matemática* será *usada para compreensão da realidade e para a crítica*. Assim, um currículo-EMC coloca a matemática como algo que busca contribuir *para o preparo dos estudantes para atuação e transformação da sociedade*. Um sujeito-ativo é posicionado como alguém que *vivencia, entende, questiona e, talvez, até transforme a sociedade em que vive*. Ser ativo, para um currículo-EMC, é ser um *agente de transformação social*.

Uma terceira característica do sujeito-ativo que emerge da materialidade é que ele precisa ser alguém *engajado politicamente*. Assim, ser *responsável* com questões sociais e *agente de transformação social* são características que se associam a marcas discursivas de um *engajamento político*:

Essas aprendizagens vão ao encontro do que Skovsmose (2001) espera que aconteça quando realizamos atividades na perspectiva da Educação Crítica, pois, a partir do tema proposto, os alunos puderam observar sua importância e relacioná-lo com situações pessoais. *O problema estudado está relacionado com processos importantes na sociedade e o resultado obtido, de algum modo, servirá como base para um engajamento político e social posterior* (VELEDA; ESTEVAM, 2013, p. 12, grifo nosso).

os problemas devem estar também, relacionados a processos pertinentes dentro da sociedade, de modo que despertem o engajamento dos estudantes em seu processo de resolução. O fim máximo dessa prática, para o autor, é que ela sirva de base para um *engajamento político* e social posterior (JÜRGENSEN, SORDI, 2017, p. 211, grifo nosso).

Na discursividade, *engajado politicamente* será um indivíduo que estuda problemas que *estão relacionados com processos importantes na sociedade*. Esses processos são de ordem política, econômica e social. Assim, um currículo-EMC coloca em jogo que um *engajamento político* será o *fim máximo* de um processo no qual os indivíduos lidam com *problemas* que não somente *devem estar relacionados a processos pertinentes dentro da sociedade*, mas que *despertem o engajamento dos estudantes em seu processo de resolução*.

Uma quarta característica deste sujeito-ativo é ser alguém que *interpreta e age diante de situações estruturadas pela matemática*. Essa característica está associada com as outras características do sujeito-ativo, mas possui relação com aquela que diz do *engajamento político*, pois é condição necessária para que este aconteça. Isso porque, na materialidade, uma regra discursiva que vai sendo constituída é que um *engajamento*

político se faz mediante *interpretação e ação diante de situações estruturadas pela matemática*. São marcas discursivas que enfatizam esta quarta característica:

Meu interesse numa abordagem de investigação tem relação com a educação matemática crítica, a qual pode ser caracterizada em termos de diferentes preocupações. Uma delas é o desenvolvimento da *materacia*, vista como uma competência similar a *literacia* caracterizada por Freire. *Materacia não se refere apenas as habilidades matemáticas, mas também a competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática* (SKOVSMOSE, 2000, p. 2, grifo nosso)

A *materacia*, compreendemos, é a principal competência democrática a ser desenvolvida com este projeto. Trata-se de uma “habilidade similar à *literacia* de Paulo Freire” (SKOVSMOSE, 2001), uma alfabetização para além da simples decodificação de caracteres próprios da língua materna, que possibilite e potencialize a *capacidade dos indivíduos de lidarem com situações e práticas cotidianas, estruturadas pelo conhecimento matemático* (BRITTO et al. 2017, p. 381-382, grifo nosso).

Um sujeito-ativo, conforme regras discursivas de um currículo-EMC, será aquele indivíduo que desenvolverá *materacia*. Isso significa um indivíduo que, além de saber matemática, será alguém capaz de *interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática*. Será alguém alfabetizado *para além da simples decodificação de caracteres próprios da língua materna* e capaz de lidar *com situações e práticas cotidianas*, envolvendo matemática. Será alguém que conseguirá ler e escrever o mundo por meio da matemática. “Ler o mundo com a matemática, quer dizer usar a matemática para compreender a realidade em que vivemos, bem como, reconhecer situações de opressão. Escrever o mundo com a matemática, quer dizer, usar a matemática para mudar o mundo” (BRITTO et al, 2017, p. 394).

Questionar os usos dos modelos matemáticos é a quinta característica do sujeito-ativo produzida na materialidade. Essa característica está diretamente relacionada a duas outras: *engajamento político* e *interpretação e ação diante de situações estruturadas pela matemática*. Isso significa dizer que um sujeito-ativo, produzido pelo currículo-EMC, se *engajará politicamente* por meio da *interpretação e ação diante de situações matemáticas*, mas, acima de tudo, será alguém que *questionará os usos dos modelos matemáticos presentes na sociedade*. Vejamos algumas passagens:

Não é possível pensar uma sociedade mais justa, com condições mais igualitárias a todos os indivíduos sem considerar que é imprescindível aos alunos conhecerem melhor o mundo que os rodeia assim como a influência deste em suas vidas. Dada a importância que a matemática exerce dentro da sociedade conduz-nos a considerar que *matemática escolar deve se converter em ferramenta que pode auxiliar os alunos a identificar, compreender, avaliar e criticar os diversos modelos matemáticos usados no cotidiano* e que repercutem diretamente em sua vida, em seu cotidiano, isto é, que sejam

capazes de identificar a matemática de fato em ação (NEVES; SANTOS; GUERRA, 2010, p. 8, grifo nosso)

Skovsmose (2001) ainda considera que a Educação Matemática Crítica poderá conduzir o estudante pelos caminhos da socialização na atual sociedade tecnológica, produzindo possibilidades de atitudes críticas em relação a essa sociedade. Argumenta, ainda, que *o aluno deve tornar-se crítico dos usos da matemática e da tecnologia e compreender quais os efeitos desses usos em nossa sociedade* (SOUZA; FILHO, 2013, p. 5, grifo nosso)

Discursivamente, um sujeito-ativo terá como característica *questionar os usos da matemática na sociedade*, pois *é imprescindível aos alunos conhecerem melhor o mundo que os rodeia assim como a influência deste em suas vidas*. Dessa forma, um currículo-EMC posiciona a matemática escolar como algo que *deve se converter em ferramenta que pode auxiliar os alunos a identificar, compreender, avaliar e criticar os diversos modelos matemáticos usados no cotidiano e que repercutem diretamente em sua vida*. Em um currículo-EMC, *questionar os usos da matemática presentes na sociedade* pressupõe que os indivíduos compreendam *quais os efeitos desses usos*.

Até este ponto do texto, procuramos mostrar como fomos construindo um enunciado relacionado à *matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos de modelos matemáticos presentes na sociedade*. Algo pertinente para este trabalho é ressaltar que esse enunciado não esteve “desde sempre aí”, para lembrar Veiga-Neto (2007), ou parte de uma construção psicológica. Ele, acima de tudo, conforme procuramos ter demonstrado ao longo do texto, ao olhar para trabalhos da área da educação matemática que versam sobre a EMC, possui uma história.

Assim, a partir da materialidade em questão, pode-se dizer que se trata de algo que surgiu, por volta da década de 1970, de embates que procuravam desestabilizar a forte influência de uma educação de cunho tradicional. É plausível dizer que esse cidadão desejável teria como uma de suas condições de possibilidade uma formação diferente daquela formação passiva, que é o resultado de um ensino tradicional, que não tem compromisso em desestabilizar o *status quo*, ao contribuir para um processo de ensino e aprendizagem no qual os estudantes possuem uma postura de obediência e passividade.

Ao olhar esse enunciado que diz da *matemática para formar um cidadão-crítico-*

*consciente-ativo*⁵⁶ mais de perto, assumimos que um currículo-EMC está para além da produção e da circulação desse enunciado, dessa forma de representação do mundo. Esse currículo produz efeitos que não são meramente simbólicos, na medida em que é uma instância de “geração de significados e de controle do que pode ser dito (ou não pode)” (GARCIA, 2001, p. 36) sobre um tipo específico de aluno no campo específico da educação matemática e da educação em geral.

Um currículo-EMC, por meio desse enunciado, está se constituindo em uma forma de poder no campo educacional que se aplica “à vida cotidiana imediata que categoriza o indivíduo, marca-o com sua própria individualidade, liga-o à sua própria identidade, impõe-lhe uma lei de verdade, que devemos reconhecer e que os outros têm que reconhecer nele” (FOUCAULT, 1995, p. 235).

Nenhum dispositivo, nem mesmos os críticos, tal como as pedagogias críticas, estão absolvidas de envolvimento em relações de poder, regulação e governo. Para usar a terminologia de Foucault, também elas constituem “tecnologia do eu”, profundamente implicadas na produção de determinados tipos de personalidade (SILVA, 2011, p. 254, grifo do autor).

Nesse sentido, um currículo-EMC, como uma ressonância histórica de discursos relacionados às pedagogias críticas, também busca produzir um determinado tipo de aluno no campo da educação matemática, por meio do enunciado que até aqui descrevemos.

Dessa forma, esse currículo possui relação com o poder. Mas não se trata aqui de uma compreensão do poder como algo que faz parte de uma superestrutura, como o poder do Estado, por exemplo; ou algo que oprime as pessoas ou grupos sociais e que alguém possui. Também, não se trata de algo centralizador e essencialmente idealizado. Poder aqui é pensado, a partir de uma inspiração foucaultiana, como relação de forças entre as pessoas, ou melhor, como relação de poder.

Isso indica que não há o poder, um ente que estaria em algum lugar ou que alguém possua, mas que há relações de poder que se dão em atos entre os indivíduos, ou seja: uns buscando estruturar a conduta dos outros. A partir disso é possível pensar um currículo-EMC atravessado por relações de poder, pois “constitui, produz, cria identidades e subjetividades” (SILVA, 2011, p. 254).

Um currículo-EMC, ao produzir, por meio do enunciado apresentado, uma forma de subjetividade – que é ao mesmo tempo descritiva e normativa (LARROSA, 2011) –

⁵⁶ Escrevemos o enunciado desta forma para facilitar a leitura do texto. Mas, ao mencioná-lo, estamos sempre pensando em todo ele.

do que seria um aluno desejável, também produz um aluno não-desejável. Desse modo, o que é desejável só pode ser produzido porque existe o não-desejável.

Ao produzir um aluno, por meio do enunciado que diz da *matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo*, um currículo-EMC produz uma sombra (LARROSA, 2011). Um aluno não-desejável é alguém alienado às questões políticas, sociais e econômicas; alguém que não se compromete em transformar a sociedade; um sujeito não-crítico, não-consciente e não-ativo. Isso é um jogo de poder inerente ao currículo-EMC no processo de produção de uma subjetividade no campo da educação matemática.

Um currículo-EMC produz sua própria sombra, criando patologias (LARROSA, 2011) por intermédio da operação de “práticas divisoras” que buscam dividir o sujeito de um currículo-EMC, no seu interior e em relação aos outros indivíduos (FOUCAULT, 1995, p. 231). Desse modo, um currículo-EMC incita, na materialidade analisada, uma forma de subjetividade desejada para todos os indivíduos no campo social por meio do enunciado que diz da *matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo*.

Isso é algo que tem a ver com um processo de subjetivação que este currículo coloca em jogo por meio de “efeitos práticos na fabricação dos indivíduos e de certas formas de subjetividade, na constituição de certas formas de experiência que os indivíduos possam ter de si mesmos, dos outros e do mundo” (GARCIA, 2001, p. 34) quando estes são confrontados e interpelados por um currículo constituído pelo discurso da EMC. Assim, um currículo-EMC, como um artefato cultural, como a Pedagogia e a escola, está centralmente implicado em processo de subjetivação dos indivíduos e das populações.

Diante disso, um currículo-EMC está produzindo uma subjetividade desejada daquilo que seria um aluno idealizado no campo educacional da educação matemática. Talvez se possa dizer que se trata apenas de algo discursivo. No entanto, para nós, isso não deixa de ser um campo de experiência possível para as pessoas que estão vinculadas ao campo educacional geral e específico da educação matemática, na medida em que somos produzidos no e pelo discurso. Dessa maneira, um currículo-EMC cria, por meio de seus jogos discursivos, na superfície analisada uma tecnologia de um sujeito-cidadão que será a dobra entre três outros sujeitos: um sujeito-crítico, um sujeito-consciente e um sujeito-ativo.

Uma subjetividade desejada de que é possível formar um cidadão-crítico-consciente-ativo por meio da matemática não é um dado natural, mas, antes, um alvo ou uma norma que um currículo-EMC procura produzir por meio de sua materialidade no

campo da educação matemática como prática cultural. Ser um cidadão-crítico-consciente-ativo por meio da matemática é produto de práticas de um currículo-EMC que

[...] incitam as pessoas a se reconhecerem de tal maneira, a falarem sobre si próprias segundo tais categorias e a tomarem-se a si mesmas sob responsabilidade, de tal modo que a subjetividade daí resultante é antes um alvo ou uma *norma* do que um dado natural (GARCIA, 2001, p. 39, grifo nosso)

Uma subjetividade desejada pelo currículo-EMC não é algo que leva em consideração a singularidade dos indivíduos, um exercício estético da existência, assim como pensaram os gregos. Trata-se de algo que busca construir uma moral nos trabalhos analisados, algo que é universal. Nesse sentido, pode-se afirmar que esse currículo, por meio do enunciado que diz da *matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo*, constitui-se em um processo de individualização das pessoas. Esse processo de individualização possui ressonância de uma educação para a redenção, marcas de um poder pastoral metamorfoseado. As pessoas são incitadas a se verem como grandes portadoras de um poder dado por meio da matemática como aquelas que vão, no futuro, transformar a sociedade, fazendo-a mais justa e livrando-a das mazelas.

Há uma ideia de redenção aí colocada em jogo, pois é preciso buscar as pessoas de seu estado de alienação, de ignorância, para torná-las sujeitos cidadãos-críticos-conscientes-ativos. Isso tem a ver com ressonâncias de um poder pastoral, sendo metamorfoseadas neste currículo-EMC, pois “já não se trata mais de uma questão de dirigir o povo para sua salvação no outro mundo, mas, antes, assegurá-la neste mundo” (FOUCAULT, 1995, p. 238).

Assim, há uma promessa de uma salvação nesta vida, operando no currículo-EMC por meio do enunciado que estamos analisando, desde que as pessoas se disponham, se assujeitem a serem, ou melhor, a se reconhecerem como um *cidadão-crítico-consciente-ativo*. Será possível colocarmos todos em um mundo, em uma sociedade mais justa, na qual as pessoas teriam possibilidades, por meio da matemática, de serem os grandes vigilantes das discrepâncias sociais, pois serão capazes de ler e entender e construir o mundo, a partir dessa matemática. É plausível afirmar que está sendo produzida, na superfície discursiva, uma ilusão da eliminação das relações de poder por meio da formação de um *cidadão crítico-consciente-ativo*.

Outra questão que nos chama atenção é o fato de que esse currículo, além de buscar uma identidade universal para os indivíduos, também os reduz como se todos

fossem portadores de uma humanidade que também seria universal. Dessa forma, o enunciado apresenta traços de um poder totalizante – ressonância do pensamento moderno – que busca realizar um processo de individualização ao querer forjar uma única subjetividade para todas as pessoas no contexto da educação matemática.

Além de possuímos uma humanização universal, um currículo-EMC coloca em jogo uma subjetividade que só pode ser concebida porque está alicerçada na ideia de um eu soberano (LARROSA, 2011). Esse eu seria outra característica da natureza do homem. Assim, somos capazes de tomar as rédeas de nossas ações e podemos nos tornarmos cidadãos por meio das contribuições do conhecimento matemático.

Diante do exposto até aqui, é possível afirmar que um currículo-EMC, por meio do enunciado que diz da *matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo*, procura abrir um campo de experiência para as pessoas – se entendermos por experiência uma correlação entre campos de saber, tipos de normatividade e formas de subjetividade em uma cultura (FOUCAULT, 1984) –, assujeitando-as ao seu controle e dependência, bem como busca amarrar os indivíduos em si mesmos no campo social.

Nesse sentido, este currículo está procurando normalizar as pessoas e, ao fazer isso, coloca em funcionamento um processo de subjetivação no contexto das pesquisas em educação matemática. Nessa perspectiva, um currículo-EMC faz parte do campo de saber da educação matemática; é normativo, direcionando uma forma desejável de subjetividade; e pode ser pensado como algo relacionado a uma forma de experiência pensada no campo da educação matemática. Sendo assim, o enunciado construído produz efeitos de poder no campo educacional da educação matemática, procurando conduzir a conduta das pessoas ao abrir por meio das pesquisas investigadas um campo de experiência para tal.

Na materialidade analisada, um currículo-EMC procura incitar as pessoas a oferecerem o seu próprio ser para realizar determinadas coisas consigo mesmo, isto é, a busca por se tornar um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos dos modelos matemáticos presentes na sociedade. Diante disso, um currículo-EMC abre possibilidade para uma experiência de si, na medida em que “é a própria experiência de si que se constitui historicamente como aquilo que pode e deve ser pensado” (LARROSA, 2011, p. 43) por esse currículo no campo da educação matemática.

Mas pode-se questionar: por que esse enunciado; ou melhor, esse sujeito desejável, tem ganhado força nos trabalhos que analisamos? Em outros termos: por que

esse enunciado, que diz da *matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos dos modelos matemáticos presentes na sociedade*, tem se constituído como algo que, possivelmente, possui um sentido hegemônico⁵⁷ no campo da educação matemática como prática cultural?

Ao buscar uma inspiração, na abordagem discursiva, a partir de Ernest Laclau (1996), talvez uma provável resposta seja o fato de que esse enunciado tenha se constituído, nos trabalhos analisados, daquilo que podemos chamar de *significante vazio*⁵⁸. Nesse sentido, e justamente por sê-lo, é que esse sentido hegemônico tem se estabelecido. Nesse caso, haveria uma luta comum entre áreas de pesquisa da educação matemática em torno dessa ideia universalizante da matemática para formação cidadã, cuja relação antagônica é um discurso que tem como principal característica formar um aluno passivo e a-crítico.

Assim, o estudo mostra como este enunciado, que é particular de um currículo-EMC, representa discursos até então dispersos de diversas outras áreas e como, provavelmente, ele tem se constituído uma demanda hegemônica do campo da educação matemática.

É importante ainda levarmos em consideração que o processo de constituição de uma ordem hegemônica parte sempre de um discurso particular que consegue suplementar (no sentido de *supplément* de Derrida), ou seja, representar discursos ou identidades até então dispersos. Essa organização ocorre a partir desse discurso centralizador, de um ponto nodal que consegue fixar seu sentido e, a partir deste, articular elementos que previamente não estavam articulados entre si. (MENDONÇA, 2009, p. 159-160).

Dessa forma, pode-se dizer que o enunciado – da *matemática para formar um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos dos modelos matemáticos presentes na sociedade* – articula diferentes áreas na materialidade analisada, tais como: Educação Financeira, Educação Crítica, Educação Estatística, Modelagem Matemática e Etnomatemática, dentre outras. Vejamos apenas dois exemplos para ilustrarmos o que estamos afirmando. O primeiro relacionado à Educação Financeira e o segundo

⁵⁷Compreendemos que “hegemonia é uma relação em que uma determinada identidade, num determinado contexto histórico discursivo, de forma precária e contingente, passa a representar, a partir de uma relação equivalencial, múltiplos elementos” (MENDONÇA, 2009, p. 159).

⁵⁸Para Laclau “um *significante vazio* é um *significante sem significado*” (LACLAU, 1996, p. 69).

vinculado à Modelagem Matemática.

Justifica-se, portanto, a importância da educação financeira na escola, com objetivo de promover uma formação cidadã, discutir a cultura consumista, as relações socioeconômicas, políticas e ambientais, de modo que permita aos indivíduos entender e atuar de forma ética, autônoma e crítica na sociedade em que vivem (SILVA; SELVA, 2017, p. 353-354, grifo nosso).

[...] a estratégia de Modelagem Matemática utilizada nesta pesquisa mostrou-se acessível e adequada para a compreensão de diversos fenômenos, em que a temática ambiental surgiu como uma fonte de oportunidades não apenas para o aprendizado da Matemática, como também para o crescimento intelectual, para a formação crítica, como cidadão participativo e consciente, em uma sociedade caracterizada por mudanças de ordem social, cultural, econômica e tecnológica, onde a Matemática tem lugar de destaque (FERREIRA; WODEWOTZKI, 2007, p. 84, grifo nosso).

Assim, esse enunciado, como um possível discurso hegemônico da educação matemática, “deve necessariamente deixar sua mera condição inicial particularizada para se tornar o *locus* de efeitos universalizantes (MENDONÇA, 2007, p. 257). Por isso, sua condição de um significante vazio, ou seja, é possível que a matemática para a formação da cidadania, pensando em uma perspectiva laclauiana, seja um enunciado que tenha se tornado hegemônico no campo social da educação matemática, pois pode ser uma ideia sistematizadora e aglutinadora das diferentes demandas dos diferentes grupos que compõem a própria educação matemática.

Isso significa que, embora as diferentes áreas da educação matemática tenham suas demandas específicas, em um determinado momento, elas se articulam em torno da ideia de uma matemática para a formação para a cidadania. Diante disso, o enunciado construído, no início desta seção, nesse sentido, tem sido uma demanda particular de um currículo-EMC que se articula a outras diferentes áreas de pesquisas da educação matemática, assumindo possíveis marcas de um significante vazio que ressalta a ideia da matemática para a formação cidadã.

E, conforme pudemos perceber, ao longo do texto, esse enunciado, na sua condição de significante vazio – um significante sem significado – em razão de sua natureza polissêmica, faz com que haja um esvaziamento de seus conteúdos específicos (MENDONÇA, 2009). Ou podemos dizer que esse enunciado como significante vazio “consiste na confluência de múltiplos significados em um discurso, a ponto de tal discurso perder seu sentido específico justamente pelo excesso de significações incorporadas” (MENDONÇA, 2007, p. 255).

Palavras (in)conclusivas

Procuramos mostrar como que um currículo-EMC está imbricado em refinadas tecnologias de poder produzindo um sujeito desejável, ou melhor, um cidadão desejável. O empoderamento das pessoas, por meio da matemática, não é algo intrínseco à própria matemática, pois

a ideia de que a competência matemática das pessoas é um importante elemento constitutivo da cidadania é historicamente acidental e não depende das características intrínsecas da matemática, mas de como a matemática e a educação matemática operam como tecnologias eficazes de governar para efetuar formas contemporâneas de subjetividade (VALERO, 2018, p. 52).

Assim, nossa tarefa, ao longo do texto, foi caracterizar um tipo de sujeito discursivamente desejável que está sendo estabelecido por meio de um currículo-EMC, quando se pensa no aluno no campo da educação matemática como prática cultural.

Como vimos, emerge da materialidade analisada que esse sujeito desejável possua uma série de características, ou seja, é preciso ser um *cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos dos modelos matemáticos presentes na sociedade*. Argumentamos que o enunciado, construído pela materialidade observada, ainda que seja uma demanda específica de um currículo-EMC, pode estar se tornando uma demanda geral do campo da educação matemática, assumindo traço de um significante vazio.

Entretanto, mais do que estabelecer essas características, um currículo-EMC torna-se uma tecnologia de um sujeito-cidadão no campo educacional. Isso é uma operação de poder. Esse currículo regula, estabelece uma moral no campo da educação matemática para que indivíduos possam se posicionar, incluindo uns e excluindo outros.

Nesse sentido, este estudo buscou cumprir sua dimensão política, pois procurou problematizar o que estão querendo fazer de nós. Não estamos dizendo que somos contra ou a favor da cidadania defendida pelo currículo-EMC, mas o que argumentamos é que o próprio sujeito desejável desse currículo não escapa de um exercício do poder, pois coloca em jogo um processo de subjetivação no contexto das pesquisas em educação matemática, produzindo efeitos de poder ao procurar conduzir a conduta das pessoas, abrindo por meio das pesquisas investigadas um campo de experiência para tal.

Ao nos colocarmos nesse modo de pensar contemporâneo (que não é nada livre - temos essa compreensão), destacamos aquela que foi uma das principais preocupações

de Michel Foucault: buscar compreender o que fizeram e estão fazendo de nós. Isso porque

o convite de Foucault é que, através da investigação dos discursos, nos defrontemos com nossa história ou nosso passado, aceitando pensar de outra forma o agora que nos é tão evidente. Assim, libertamo-nos do presente e nos instalamos quase num futuro, numa perspectiva de transformação de nós mesmos. Nós e nossa vida, essa real possibilidade de sermos, quem sabe um dia, obras de arte (FISCHER, 2001, p. 222).

Referências

ALMEIDA, K. F.; SOUZA, R. B. Educação Matemática Crítica e materiais apostilados: perspectivas e concepções de ensino de fração. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.306-325, 2017.

BRITTO, R. R. et al. Cenários para investigações nas salas de aulas de matemática de escolas brasileiras. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.371-396, 2017.

CAVALCANTE, N. I. S.; CAVALCANTE, J. L. Educação Matemática Crítica: uma aplicação em sala de aula utilizando-se de situações problematizadoras como recurso na proposição, formulação e exploração de problemas matemáticos. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-11.

COSTA, S. C. S. Gestar II: formação continuada de professores de Matemática em serviço. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2010. Salvador. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010. p. 1-8.

FERREIRA, D. H. L.; WODEWOTZKI, M. L. L. Modelagem matemática e educação ambiental: uma experiência com alunos do ensino fundamental. **ZETETIKÉ**, v. 15, n. 28, 2007.

FERREIRA, N. S.; FRANCHI, R. H. O. L. Projetos de modelagem no ensino médio: usando a matemática para compreender a realidade e para ser crítico. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

FILHO, D. B.; FAUSTINO, A. C.; MOURA, A. Q. Cenários para investigação, imaginação e ação. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.64-80, 2017.

FISCHER, R. M. B. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 197-223, 2001.

FOUCAULT, M. História da sexualidade 2: o uso dos prazeres. Rio de Janeiro: Graal, 1984.

FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. Michel Foucault. **Uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica**. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995, p. 231-249.

GARCIA, M. M. A. O Sujeito Emancipado nas Pedagogias Críticas. **Educação & Realidade**, v. 26, n. 2, p. 31–50, 2001.

JÚNIOR, G. B. S.; LOPES, C.E. O Papel da Estatística na Formação do Engenheiro de Produção. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 30, n. 56, p. 1300–1318, 2016.

JUNQUEIRA, A. L. N. Educação para o consumo: algumas reflexões. . **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.269-280, 2017.

JÜRGENSEN, B. D. C. P.; M. R. L. SORDI. As avaliações externas e a Educação Matemática Crítica: conexões e impasses. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.203-220, 2017.

LACLAU, E. **Emancipación y diferencia**. Buenos Aires: Ariel, 1996.

LARROSA, J. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, T. T. (Org.). **O sujeito da Educação: estudos foucaultianos**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 35-86.

LOPES, S. C.; PAIVA, A. M. S. SÁ, I.P. Matemática Financeira e contextualização: importante parceria na construção da cidadania crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-15.

MENDONÇA, D. A teoria da hegemonia de Ernesto Laclau e a análise política brasileira. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 43, n. 3, p. 249-258, 2007.

MENDONÇA, D. Como olhar “o político” a partir da teoria do discurso. **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 1, Brasília, p. 153-169, 2009.

MESQUITA, F. N. A. Investigando modelos matemáticos presentes em nosso Cotidiano num ambiente de formação de professores: o caso da Conta de energia elétrica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-11.

MESQUITA, M. N.; CEOLIM, A. J. Modelagem Matemática: abordagens na educação básica na perspectiva da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.281-305, 2017.

NETO; V. F.; SANTOS, J. W. Educação Financeira no ensino médio: formação continuada de professores à luz da educação matemática crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-8.

NEVES, M. J. B.; SANTOS, P. F.; GUERRA, R.B. Educação Matemática Crítica: um olhar reflexivo acerca do seu caráter emancipatório e motivacional. In: ENCONTRO

- NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2010. Salvador. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010. p. 1-9.
- OLIARSKI, P. V.; FILHOS, L.M. Ensino de matemática na EJA: percepções e perspectivas dos estudantes do ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.
- OLIVEIRA, A. A.; SANTOS, L. T. B.; PESSOA, C. A. S. Do exercício aos cenários para investigação: a aplicação de atividades de Educação Financeira por professoras dos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola de Recife – PE. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.158-186, 2017.
- PAIS, A.; VALERO, P. Researching research: mathematics education in the Political. **Educational Studies in Mathematics**, v. 80, n. 1–2, p. 9–24, 23 maio 2012.
- PELINSON, N. C. P.; BERNARDI, L. S. Cenário para investigação: possibilidades de uma educação financeira crítica para jovens camponeses. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.
- SACHS, L.; ELIAS, H. R. A Educação Matemática Crítica proporcionando uma discussão sobre currículo na formação inicial de professores. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.397-420, 2017.
- SANTOS, C. E. R.; FERNANDES, S. H. A. A. O design universal na educação a distância: uma proposta de curso de educação financeira. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.
- SANTOS, J. N.; MIRANDA, F. O. Educação Matemática Crítica e conexões. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.
- SILVA, I. T.; SELVA, A.C.V. Programa de Educação Financeira nas escolas - ensino médio: uma análise dos materiais na perspectiva da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.350-370, 2017.
- SILVA, J.N. D; BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: as discussões técnicas e as experiências prévias de um grupo de alunos. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 24, n. 38, p. 197–218, abr. 2011.
- SILVA, M. A. Currículo e Educação Matemática: a política cultural como potencializadora de pesquisas. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 26, p. 1-23, 2018.
- SILVA, T.T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- SILVA, T.T. O adeus às metanarrativas educacionais. In: _____. (Org.). **O sujeito da Educação**: estudos foucaultianos. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p.249-260.

SKOVSMOSE, O. Cenários para Investigação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 13, n. 14, 2000.

SOUZA, A. E.; FILHO, P. L. Potencialidades do jogo civilization v: para uma educação matemática crítica com enfoque CTS. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-15.

VALERO, P. Capital Humano: o currículo de matemática escolar e a fabricação do homus oeconomicus neoliberal. In: GODOY, E. V.; SILVA, M. A; SANTOS, V. M. (Org.). **Currículos de matemática em debate**: questões para políticas educacionais e para a pesquisa em Educação Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018. p. 43-68.

VALERO, P. Mathematics education as a network of social practices. In: Proceedings of the sixth congress of the european society for research in mathematics education, 6., 2009, Lyon. **Anais...** Lyon: Institut National de Recherche Pédagogique, 2010, p. LIV-LXXX.

VALERO, P.; ANDRADE-MOLINA, M.; MONTECINO, A. Lo político en la educación matemática: de la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**, v.18, n.3, p. 287-300, 2015.

VEIGA-NETO, A. **Foucault & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

VELEDA, G. G.; ESTEVAM, E. J. G. Modelagem Matemática na formação inicial de professores: fomentando a Educação Matemática Crítica a partir das Eleições. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-13.

2.3 ARTIGO 3: PENSANDO, DE OUTRO MODO, UM TIPO DE ENSINO PROPOSTO PELA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA, DENTRO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Júlio César Gomes de Oliveira⁵⁹

Marcio Antonio da Silva⁶⁰

RESUMO: Este artigo tematiza questões curriculares na educação matemática. Propõe uma análise da Educação Matemática Crítica (EMC), por meio de uma abordagem discursiva, a partir das contribuições de Michel Foucault e interlocutores, bem como de pesquisadores do campo da educação matemática. O objetivo é analisar uma tecnologia de governo movimentada para a efetivação de possíveis posições de sujeitos (docentes e discentes) em um currículo-EMC. Utiliza, como *corpus* especializado de análise, artigos que foram publicados em revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática) e trabalhos do Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). A partir dessa materialidade e das análises, construiu-se o enunciado: “*no ensino de matemática há proposição de realização de investigação (cenários para investigação), o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável*”. Como resultado, o estudo argumenta que “*realização de investigação*” é uma técnica fundamental para a composição de um campo tecnológico de governo de um currículo-EMC. O foco dessa técnica está nos alunos, ao procurar conduzir suas condutas de um determinado modo e não de outro. Essa técnica aciona dois procedimentos: o “*aluno participa ativamente*” e o “*diálogo é uma prática que se faz indispensável*”. O artigo conclui, considerando o enunciado produzido, que a técnica “*realização de investigação*” compõe um modo de governar condutas sem governar por intermédio de um jogo estratégico entre as liberdades.

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação Matemática Crítica; Currículo de Matemática; Análise do Discurso; Tecnologia de Governo.

O começo da conversa...

Neste artigo, assumimos que as próprias pesquisas “são textos curriculares [...], inclusive em educação matemática⁶¹, já que boa parte das pesquisas se fundamenta em teorias que produzem uma narrativa que prescreve como a educação deveria ser” (SILVA, M.A., 2018, p. 11). Diante disso, ao tratar as pesquisas que se envolvem com a Educação Matemática Crítica, em uma abordagem discursiva de inspiração foucaultiana, consideramos que tais estudos constroem um currículo crítico, que chamaremos de currículo-EMC.

⁵⁹ Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS), Nova Andradina/MS, Brasil. E-mail: julio.oliveira@ifms.edu.br

⁶⁰ Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professor do Instituto de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande/MS, Brasil. Líder do GPCEM (Grupo de Pesquisa Currículo e Educação Matemática). E-mail: marcio.silva@ufms.br. Site: www.gpcem.com.br.

⁶¹ Preferimos usar “educação matemática” e não “Educação Matemática” para diferenciar uma perspectiva de pensar a educação matemática como algo em constante construção, como uma política cultural.

Procuramos colocar em funcionamento um movimento de pesquisa que problematiza o próprio campo da educação matemática como política cultural, na medida em que “toda produção humana e trabalho humano é cultural –, estamos sempre negociando valores, modos de ver e maneiras de entender o mundo” (VALERO, 2018, p. 46). Nessa compreensão, um currículo-EMC produz modos de ver e entender dentro da educação matemática relacionados ao que seria o desejável. Esta investigação procura descrever o discurso de um currículo-EMC, produzido e reproduzido pela própria pesquisa em educação matemática, focalizando aspectos concernentes a um tipo de ensino.

É na compreensão desse modo de pensar que formulamos o objetivo para este estudo, o qual consiste em: analisar uma tecnologia de governo movimentada para a constituição de possíveis posições de sujeito⁶² (docentes e discentes) em um currículo-EMC.

Do ferramental teórico-metodológico e a composição do material e análise

Inspirados em Foucault, este trabalho propõe pensar um currículo-EMC, em uma abordagem discursiva, como uma forma de poder-saber, dentro da educação matemática, tomada como dispositivo⁶³. Nesse sentido, e vinculado a processos de subjetivação/assujeitamento, esse currículo busca constituir uma tecnologia de governo, a partir de técnicas e procedimentos que conduzem condutas de indivíduos, a fim de que sejam produzidas possíveis subjetividades desejáveis.

Pensar em uma tecnologia de governo de um currículo-EMC só é possível, pois “nas relações humanas, há todo um conjunto de relações de poder que podem ser exercidas entre os indivíduos, no seio da família, *em uma relação pedagógica*, no corpo político” (FOUCAULT, 2004a, p. 266, grifo nosso). Com esse entendimento,

⁶² Em outros artigos, construímos enunciados destinados a uma posição de aluno desejável (OLIVEIRA; SILVA, M.A., 2019b) e de professor desejável (OLIVEIRA; SILVA, M.A., 2019a) dentro da educação matemática que são estabelecidos pela prática discursiva de um currículo-EMC. É nosso interesse, agora, discutir como um currículo-EMC parece criar uma tecnologia de governo para efetivar tais posições desejáveis.

⁶³ Assumir a educação matemática como dispositivo de poder-saber é pensá-la como algo que é heterogêneo, que trata de discursos, de práticas, de instituições, mas também de táticas móveis (REVEL, 2005). Nesse sentido, esse dispositivo emerge para atender a uma emergência, em determinado período histórico, assim, um dispositivo de poder-saber da educação matemática possui função estratégica que é dominante no campo social. Além disso, destacamos que esse dispositivo busca instituir um processo de subjetivação, procurando, por meio de discursos e instituições, estabelecer uma verdade sobre a própria educação matemática, produzindo assujeitamento, no nível dos saberes e poderes, mas também no domínio da ética.

recorremos à noção de tecnologia que está vinculada à “articulação de certas técnicas e de certos tipos de discurso acerca do sujeito” (FOUCAULT, 1993, p. 206). Uma tecnologia de governo se faz por meio de técnicas vinculadas a procedimentos que procuram normalizar e instrumentalizar a maneira de conduzir dos indivíduos, (BAMPI, 2003), a fim de se obter determinado tipo de subjetividade.

O campo do governo – entendido aqui como um modo de “estruturar o eventual campo de ação dos outros”, como “conduzir condutas” (FOUCAULT, 1995, p.244), a partir de Foucault, é pensado na interação entre as técnicas de dominação e técnicas de si, “esse contato entre as tecnologias de dominação sobre os outros e as tecnologias de si, eu chamo de governamentalidade” (FOUCAULT, 2004b, p. 324). Para o filósofo, o sujeito seria a dobradiça em que tais técnicas estariam atuando. Nessa perspectiva, consideramos que uma tecnologia de governo de um currículo-EMC é “uma matriz de razão prática” (FOUCAULT, 2004b, p. 323), com suas técnicas e procedimentos que serão apresentados em nossas análises.

Ao considerar tal pensamento sobre técnicas e procedimentos que compõem uma tecnologia de governo de um currículo-EMC, outra questão que assumimos é o fato de que as práticas pedagógicas são pensadas como discurso, entendidas como um “conjunto de práticas em que se produz ou transforma a experiência que os indivíduos têm de si e que lhes permite constituir-se em sujeitos” (MARÍN-DIAZ; NOGUERA-RAMIREZ, 2014, p. 56).

Diante do exposto, recorremos à análise do discurso, de inspiração foucaultiana, para produzirmos enunciados que estejam relacionados a uma tecnologia de governo de um currículo-EMC, com o entendimento de que esse currículo é constituído por “um conjunto de enunciados, na medida em que se apoiem na mesma formação discursiva [...] é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência” (FOUCAULT, 2008, p. 132-133).

O enunciado, nessa perspectiva, é uma regularidade (FOUCAULT, 2008; DELEUZE, 2017) que faz com que um conjunto de enunciações possam ser proferidas. Dizer que o enunciado possui uma regularidade é entender que ela é definida pela formação discursiva da própria EMC. Essa regularidade caracteriza o que podemos chamar de prática discursiva em dispersão, isto é, um conjunto de regras discursivas pertencentes ao próprio discurso. Nesse sentido, descrever um discurso, por exemplo, a formação discursiva da EMC, só é possível quando levamos em consideração tais regras discursivas. É isso que buscamos realizar ao longo deste artigo.

Cabe destacar que enunciado e enunciações são diferentes (FOUCAULT, 2008). Haverá “enunicação cada vez que um conjunto de signos for emitido” (FOUCAULT, 2008, p. 114) nos textos que analisamos. Dessa forma, “a enunicação é um acontecimento que não se repete; tem uma singularidade situada e datada que não se pode reduzir” (FOUCAULT, 2008, p. 114). Já o enunciado é repetível, apesar de sua materialidade (FOUCAULT, 2008) e isso significa dizer que é por meio de um conjunto de enunciações que se constrói um enunciado. Entretanto, este pode ser repetível, aquelas, não.

Para escolhermos os textos que compuseram a pesquisa, levamos em consideração o lugar de legitimidade, tanto das revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática-RPEM), quanto do Encontro Nacional de Educação Matemática, edições de 2010, 2013 e 2016. Esses lugares de legitimidade têm relação com uma “economia política” (FOUCAULT, 2017, p. 52) de produção da verdade da época considerada sobre a Educação Matemática Crítica, uma vez que

[i] a ‘verdade’ é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; [ii] está submetida a uma constante incitação econômica e política (necessidade de verdade tanto para a produção econômica, quanto para o poder político); [iii] é objeto, de várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas); [iv] é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos (universidade, exército, escritura, meios de comunicação); enfim, [v] é objeto de debate político e de confronto social (as lutas ‘ideológicas’) (FOUCAULT, 2017, p. 52).

Diante disso, os textos em questão estão relacionados, em alguma medida, com as características apresentadas anteriormente, pois são discursos de caráter científico e se relacionam a instituições, como, por exemplo, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática e Universidades. São produzidos e transmitidos sob algum controle. Podem ser considerados objeto de debate dentro do campo da educação matemática.

Nessa compreensão, assumimos que as revistas e os Encontros Nacionais de Educação Matemática são “lugares” que fazem o que podemos chamar de uma economia dos discursos considerados verdadeiros em seu tempo. São “lugares” de dispersão do discurso que possuem um *status* de cientificidade, ligado a um suporte institucional. Contudo, e o mais importante para nós, é que essa “verdade” produzida nesses lugares de legitimidade possui relação com o poder, ou melhor, com relações de poder, pois

o poder não reprime, ou reprime apenas secundariamente. O que o poder faz? Faz alguma coisa muito mais profunda e sem dúvida muito mais terrível do que a repressão: ele forma, ele molda [*façonne*]; *ele não faz calar, mas pior: faz falar*. Ele disciplina, ele normaliza. A repressão é totalmente secundária com relação às operações positivas do poder. O poder não reprime, ele disciplina, ele gere, controla, normaliza etc. *Ele não faz calar, faz falar. Ele não impede de agir, ele faz agir* (DELEUZE, 2017, p. 13, grifo nosso).

O poder produz saber. Por isso, as produções dos Encontros Nacionais de Educação Matemática e das revistas foram escolhidas. Mais do que fazer calar, elas fazem falar e, justamente, por causa disso são consideradas focos de poder para a constituição do *corpus* composto nesta tese. Na perspectiva foucaultiana, ao constituirmos nosso material de análise, é fundamental estarmos atentos aos focos de poder, ou como nas palavras de Deleuze

Para formar um *corpus* sobre a sexualidade no século XIX, é preciso voltar-se para algo que não é uma palavra, uma frase ou o que for. Não é tampouco um enunciado, já que procuramos saber o que é um enunciado. Bem, a resposta de Foucault, quando a obtém, para dizê-la brutalmente, será: *é necessário fixar os focos de poder que produzem tais frases, em torno das quais as palavras, as frases e as proposições se organizam* (2017, p. 20, grifo nosso).

É a partir desse *corpus* de textos referentes à EMC, “*corpus* especializado” (DELEUZE, 2017, p. 25, grifo do autor), que extraímos o enunciado desta pesquisa. O *corpus* em si é composto de frase, palavras, proposições e atos de fala. Com essa compreensão, foram escolhidos 94 textos⁶⁴, a partir de critérios⁶⁵ estabelecidos previamente, que consideramos ser pertencentes à EMC.

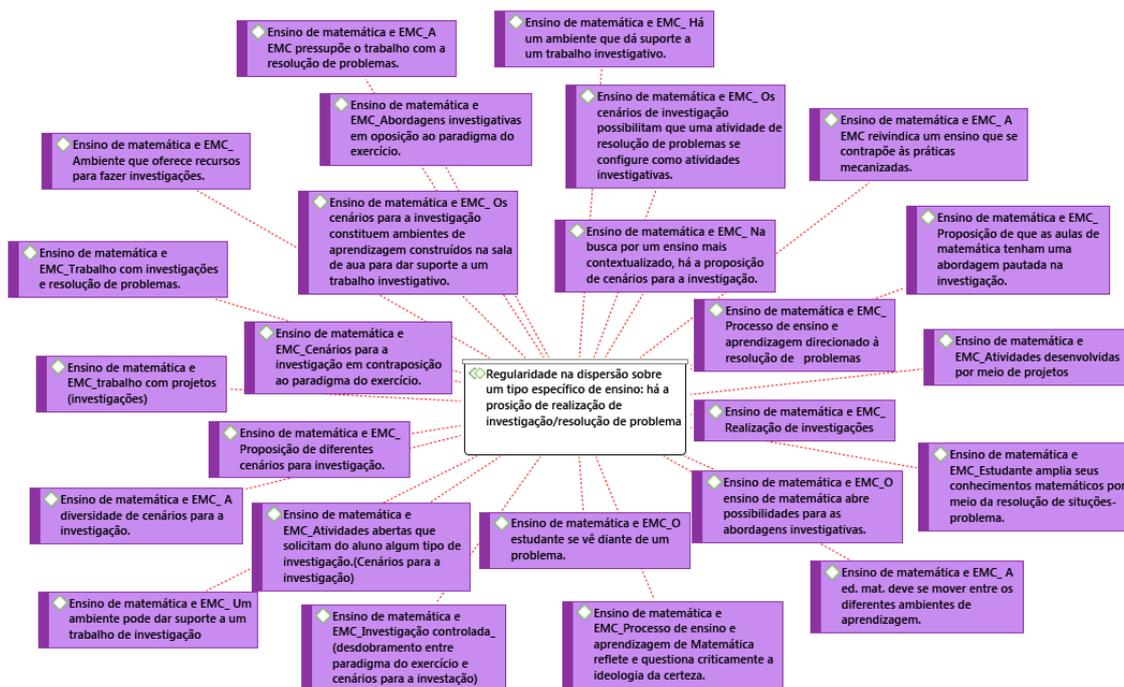
Realizamos a leitura de cada texto, pelo menos, duas vezes, utilizando o *software* Atlas.ti, que nos auxiliou na construção e no processo de análise do enunciado que será apresentado na próxima seção. Esse *software* tem, como principal característica, a possibilidade de realizarmos um trabalho com uma grande quantidade de dados. É uma ferramenta que auxilia o processo de construção de significados em relação aos dados sob análise. Vale ressaltar que o *software* não realiza as análises dos

⁶⁴ Dada a limitação referente ao número de páginas de um artigo, apresentamos apenas alguns excertos, os mais significativos, de alguns dos 94 textos, que exemplificam o enunciado que foi construído a partir de uma regularidade observada no material de pesquisa.

⁶⁵ Para escolher os artigos, como material de análise, estabelecemos como critérios que os textos deveriam conter a expressão “Educação Matemática Crítica” no título e/ou resumo e/ou palavras-chave. Também, procuramos textos que continham a expressão “Skovsmose” ao longo de seu desenvolvimento, visto que este pesquisador é um dos principais representantes da Educação Matemática Crítica no contexto brasileiro e, até mesmo, mundial.

dados sozinho, pois todo processo requer que o pesquisador esteja produzindo significados, que não são estáveis e podem mudar de acordo com os dados.

Além disso, o *software* ajuda a argumentar o que estamos constatando, a partir do momento que nos permite apresentar as informações de forma prática e articulada. A título de exemplo, mostramos, a seguir, como fomos construindo, com a utilização do referido *software* e por meio da observação de várias enunciações que se associavam, o enunciado que apresentamos neste artigo. Essa foi apenas uma das etapas do trabalho analítico realizado, visto que este foi se afinando ao longo do caminho na construção do enunciado. Buscamos uma regularidade na dispersão dos textos por meio de enunciações que se relacionavam, a partir das quais foi possível afirmar que tínhamos um enunciado.



Fonte: dados da pesquisa

Enunciado construído: “no ensino de matemática há proposição de realização de investigação (cenários para investigação), o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável”

Na materialidade analisada, foi possível perceber, por meio da recorrência de enunciações, que um currículo-EMC propõe um tipo específico de ensino que, por sua vez, está relacionado a uma determinada prática pedagógica muito diferente daquela pensada por um processo de ensino e aprendizagem em que o aluno é passivo e o professor é o centro do processo. Assim, ao longo deste tópico, salientaremos regras discursivas que dizem respeito a como deve se pensar o ato de ensinar nesse currículo, bem como argumentaremos sobre como ocorreu a construção do enunciado mencionado

no título desta seção. A primeira regra a ser destacada é que este ensino requer a realização de investigação, isto é, cenários para a investigação. Seguem alguns excertos, com enunciações, que justificam essa nossa descrição do enunciado-acontecimento.

O paradigma do exercício pode ser contraposto a uma abordagem de investigação, que pode tomar muitas formas, como o trabalho de projeto na escola primária e secundária (Nielson, Patronis & Skovsmose 1999; Skovsmose, 1994) bem como no nível universitário (Vithal, Christiansen & Skovsmose, 1995). Em geral, o trabalho de projeto está localizado num ambiente de aprendizagem que difere do paradigma do exercício. E um ambiente que oferece recursos para fazer investigações (SKOVSMOSE, 2000, p.2, grifo nosso).

A Educação Matemática Crítica reivindica um ensino que se contrapõe às práticas mecanizadas e abre caminhos para as abordagens investigativas e os cenários para investigação, para além das listas de exercícios. Para Skovsmose (2014, p. 45-46), “um cenário para investigação é um terreno sobre o qual as atividades de ensino-aprendizagem acontecem. Ao contrário da bateria de exercícios tão característica do ensino tradicional de matemática, que se apresenta como uma estrada segura e previsível sobre o terreno, as trilhas dos cenários para investigação não são tão bem-demarcadas. Há diversos modos de explorar o terreno e suas trilhas” (SILVA; LIMA, 2017, p. 250, grifo nosso).

Já Skovsmose (2000), ao apresentar os cenários para investigação, traz uma proposta de exploração matemática e justificação, por parte dos alunos, em que o objetivo principal é o de criar uma contraposição ao que ele denomina paradigma do exercício. Para ele, o paradigma do exercício pressupõe uma organização da aula de Matemática na qual o professor expõe o conteúdo, dá alguns exemplos, os alunos fazem exercícios e o professor verifica se os exercícios estão corretos (ARAÚJO et al., 2008, p. 12, grifo nosso).

O ensino de Matemática nesta perspectiva [da EMC] se contrapõe às práticas mecanizadas e abre possibilidades para as abordagens investigativas que caracterizam os cenários para investigação (SILVA; LIMA, 2016, p. 5, grifo nosso).

Um currículo-EMC, como se vê na superfície dos textos, faz uma crítica ao que os autores chamam de “ensino tradicional de matemática”, caracterizado por *práticas mecanizadas e listas de exercícios*⁶⁶. Segundo propõe os textos analisados, realizar investigação se contrapõe ao *paradigma do exercício*, abrindo *possibilidades para as abordagens investigativas que caracterizam os cenários para investigação*. Na prática discursiva em questão, um cenário para a investigação *pode tomar muitas formas* ao se diferenciar do paradigma do exercício, sendo uma delas o *trabalho de projeto*. Isso porque *o trabalho de projeto está localizado num ambiente de aprendizagem que oferece recursos para fazer investigações*.

⁶⁶A partir daqui, os trechos, em itálico, são enunciações que fazem parte dos excertos que estamos analisando, mas, para facilitar o processo de composição do que viria a ser um currículo-EMC, procuramos apresentá-las dessa forma, ao invés de colocar aspas e as referências novamente. É um procedimento que adotamos e que potencializou nossas análises: ao montar um texto analítico, usando essas frases, há composição de um sentido que estaria em uma determinada direção que, para nós, seria a de um currículo-EMC.

Um tipo de ensino construído e pensado por meio da prática discursiva de um currículo-EMC, ao aderir aos cenários para investigação, traz para si a *proposta de exploração matemática e justificção por parte dos alunos*. Isso ocorre porque se busca construir, discursivamente, uma prática de ensino em sala de aula que se difere do ensino tradicional marcado pelo paradigma do exercício que *pressupõe uma organização da aula de matemática na qual o professor expõe o conteúdo, dá alguns exemplos, os alunos fazem exercícios e o professor verifica se os exercícios estão corretos*.

Dessa forma, na materialidade, que trata especificamente de questões sobre um tipo de ensino, uma ideia recorrente é a de que ao *contrário da bateria de exercícios tão característica do ensino tradicional de matemática, que se apresenta como uma estrada segura e previsível sobre o terreno, as trilhas dos cenários para investigação não são tão bem-demarcadas*.

Ligado a regra discursiva de se pensar o ensino construído por meio de cenários para a investigação, um currículo-EMC mobiliza duas outras regras na dispersão dos textos: “o aluno participa ativamente do cenário para a investigação” e “o diálogo é uma prática educativa concebida como indispensável”. Seguem marcas que justificam a construção da regra discursiva de que o aluno participa ativamente do cenário para investigação:

Ademais, como os grupos valorizaram outras dimensões do estudo, para além da matemática, passaram a trabalhar num mesmo domínio de conhecimentos que o da professora; ou seja, professora e alunos engajaram-se numa mesma atividade e com os mesmos objetivos. *Isso foi possível porque a prática da aula foi construída por participação ativa de todos os membros envolvidos naquelas aulas*. Neste sentido, não identificamos ações criadas por determinados participantes e adotadas pelos demais, sem um processo de negociação. Processo este, intrínseco aos ambientes de aprendizagem pautados nos cenários de investigação, nos quais a pergunta “o que acontece se...” (SKOVSMOSE, 2000, p. 73) faz parte do repertório do professor e dos alunos (BRAZ; KATO, 2015, p. 631, grifo nosso).

Assim, Skovsmose (2000) propõe um novo ambiente de aprendizagem: *os cenários para investigação, isto é, ambientes que podem dar suporte a um trabalho de investigação, no qual os alunos, mediados por seu professor e convidados por este, são os agentes responsáveis pelo processo, uma vez que serão eles que formularão as questões, bem como as explicações*. Ou seja, em vez da imposição de comandos há um convite à participação investigativa para explorações e descobertas (CAMPOS; JÚNIOR, 2013, p. 7, grifo nosso).

Retomando Alrø e Skovsmose (2002), existem dois elementos básicos nos cenários para investigação: as atividades devem ser abertas e os alunos devem estar envolvidos em sua execução (ARAÚJO et al., 2008, p. 29, grifo nosso).

Como se apresenta na superfície dos textos, participar ativamente em um cenário para investigação, tanto está relacionado a uma postura do aluno, como do professor. Este último deixa de ser o centro do processo de ensino e aprendizagem, como acontece no ensino tradicional e passa a ocupar papel protagonista. Na discursividade de um currículo-EMC, a participação ativa, em um cenário para investigação, acontece quando, por exemplo, *professora e alunos se engajam numa mesma atividade e com os mesmos objetivos*, uma vez que *a aula é construída por participação ativa de todos*, visto que não há a identificação de *ações criadas por determinados participantes e adotadas pelos demais, sem um processo de negociação, que é intrínseco aos ambientes de aprendizagem pautados nos cenários de investigação*.

Na prática discursiva do currículo-EMC, a participação ativa dos estudantes se faz por meio de constituí-los como *agentes responsáveis pelo processo, uma vez que serão eles que formularão as questões, bem como as explicações*. Segundo a regra discursiva que está sendo apresentada, os alunos participam ativamente dos cenários para a investigação, não por meio de comandos, mas por meio de convite, *ou seja, em vez da imposição de comandos há um convite à participação investigativa para explorações e descobertas em atividades que devem ser abertas e nas quais os alunos devem estar envolvidos em sua execução*.

Participar de forma ativa de um currículo-EMC, segundo consta na materialidade, possui características muito específicas relacionadas aos estudantes, as quais são: a ação de o estudante se caracterizar não por obediência; estudante é convidado e não obrigado; o estudante percebe que não está ali para ser corrigido e punido; os estudantes deverão estar envolvidos em decisões e no controle do processo educacional; há postura de ação em detrimento da passividade e os estudantes agem em seus processos de aprendizagem.

O aluno participa ativamente de um cenário para investigação e isso é uma regra discursiva que aciona, na superfície dos textos analisados, duas questões importantes em um currículo-EMC, a saber: (i) os alunos participam da construção do conhecimento e (ii) os alunos produzem diferentes significados para as atividades. Isso, segundo a prática discursiva desse currículo, seriam algumas possíveis consequências dessa participação ativa nos cenários para a investigação.

Quanto à primeira questão, isto é, a que enuncia o fato de o aluno participar ativamente de um cenário para a investigação, registramos que ele, ao participar de tal cenário, também participa da construção do seu próprio conhecimento, temos, por exemplo:

Por outro lado, quando *o aluno assume a posição central no processo de aprendizagem, sua participação, inclusive verbal, torna-se mais ativa*. As atividades investigativas, relativas aos cenários para investigação, proporcionam esse modo de participação, em que o aluno fala muito mais de suas perspectivas do que escuta o que deve ser feito (MILANI et al. 2017, p. 232, grifo nosso).

O interessante ocorrido nesse tipo de atividade é a participação dos alunos, eles foram passando de receptores para formuladores e exploradores da situação, ou seja, *eles participaram da construção do próprio conhecimento* (CAVALCANTE, N. I. S.; CAVALCANTE, J. L., 2013, p. 6, grifo nosso).

[...] *o aluno passa a figurar no processo de aprendizagem como sujeito produtor de conceitos, “seus” conceitos, e não mais como apenas um reprodutor dos saberes que lhe foram transmitidos*: trata-se a prática efetiva de uma postura de distância crítica (CALDEIRA; MEYER, 2001, p. 167, grifo nosso).

Assim, no jogo discursivo estabelecido por um currículo-EMC, em termos de ensino, como podemos notar, é apresentado que o “aluno participe ativamente do processo de ensino aprendizagem em situações reais, em que tenham que fazer investigações” (MENDONÇA; LOPES, 2011, p. 705). Discursivamente, em um currículo-EMC *o aluno assume a posição central no processo de aprendizagem, pois em atividades investigativas, relativas aos cenários para investigação, é possível ao aluno falar muito mais de suas perspectivas do que escutar o que deve ser feito*. Diante disso, segundo essa regra discursiva, de *receptores* os alunos passam a *formuladores e exploradores da situação, ou seja, eles participaram da construção do próprio conhecimento como sujeito produtor de conceitos, “seus” conceitos, e não mais como apenas um reprodutor dos saberes que lhe foram transmitidos*.

Seguem algumas marcas discursivas referentes a essa questão de que, ao participar ativamente, os alunos produzem diferentes significados para as atividades:

Tal reflexão é oportunizada no ambiente tipo (6), em que as referências também são à realidade, *tornando possível aos alunos produzir diferentes significados para as atividades*. O pressuposto de que há uma, e somente uma resposta certa, não faz parte dessa proposta, sendo eliminadas as autoridades que exercem seu poder no paradigma do exercício (MILANI et al., 2017, p. 227, grifo nosso).

Pode-se verificar, com o ocorrido, que jovens e adultos fazem de suas indagações possibilidades ímpares para a construção de conceitos e novas oportunidades de produção do conhecimento. Nesse sentido, *evidencia-se a importância da formação de uma rede de significados no processo ensino-aprendizagem*, como afirma Fonseca (2007): Acreditamos que o sentido se constrói à medida que a rede de significados ganha corpo, substância, profundidade. A busca do sentido de ensinar-e-aprender Matemática será, pois, uma busca de acessar, reconstruir, tornar robusto, mas também flexíveis, os significados da Matemática que é ensinada-e-aprendida

(Fonseca, 2007, p.75, grifos da autora). (MIRANDA; FARIA; GAZIRE, 2012, p. 117, grifo nosso).

Como se percebe, na materialidade, um currículo-EMC procura “abandonar situações-problema em que só cabe o certo ou errado como alternativas. Ao invés disso, o importante é a argumentação e a flexibilidade para escolhas mais adequadas” (SANTANA, 2017, p. 346). Desse modo, esse currículo não está em consonância com *o pressuposto de que há uma e, somente uma, resposta certa*. Com isso, ele se distancia do discurso defendido pela matemática tradicional de cunho platônico que se baseia no erro e no acerto. Discursivamente, um currículo-EMC busca que os *alunos* produzam *diferentes significados para as atividades* trabalhadas. Como pudemos destacar na materialidade, nesse currículo, *evidencia-se a importância da formação de uma rede de significados no processo ensino-aprendizagem, pois o sentido se constrói à medida que a rede de significados ganha corpo, substância, profundidade*.

Quanto à regra discursiva de se pensar o diálogo como uma prática educativa que se faz indispensável em um currículo-EMC, de maneira geral, foi encontrado, na materialidade dos textos, algumas características recorrentes que se referem, especificamente, ao ato de dialogar.

Sobre essas características, podemos destacar: os estudantes são estimulados ao diálogo quando se realiza investigação; aproximação entre educador e educando; ambiente de confiança mútua/responsabilização de todos os estudantes; os rumos de um diálogo são imprevisíveis; relação interpessoal igualitária; o diálogo se contrapõe ao padrão sanduíche de comunicação; padrão comum de cenários para investigação é o diálogo; diálogo é um tipo de conversação que visa à aprendizagem; por meio do diálogo a responsabilidade pela aprendizagem é compartilhada e, por fim, possibilidade de confiança entre educador e educando. Portanto, na regularidade da prática discursiva de um currículo-EMC, o diálogo é uma prática educativa que se faz indispensável. Seguem marcas que justificam a construção dessa regra discursiva:

[...] elaboramos nossas duas atividades visando *estimular interação e discussão entre os participantes*, pois elas não admitiam uma resposta única. Tal ação contribuiu para a não caracterização do “paradigma do exercício”, que explora a repetição, uso de modelos e estruturas, deixando de lado a contextualização e a criticidade (SANTOS; FERNANDES, 2016, p. 8-9, grifo nosso).

Um Ensino Crítico de Matemática pressupõe, também, um *processo de ensino e aprendizagem dialógico*, valorizando os saberes prévios (vida pretérita) do aluno, e discutindo modelos matemáticos reais que afetam a sociedade (BENNEMANN; ALLEVATO, 2013, p. 3, grifo nosso).

Essa interpretação de diálogo o caracteriza como um movimento de ir até onde o outro está para compreender o que ele diz. *O professor, preocupado com a aprendizagem de seu aluno, assume uma postura dialógica que procura sair de seu centro para compreender de onde o outro fala*, em um movimento de idas e recuos, entre o seu conhecimento e o do aluno (MILANI, 2015; 2017). (MILANI et al., 2017, p. 231, grifo nosso).

Nesse ambiente, o diálogo entre professor e alunos e entre alunos se intensifica, e já não há uma regra explícita para resolução da atividade. *O processo de investigação instiga o entrelaçamento de conversas e debates, para decifrar os próximos passos. É preciso negociações; a palavra está aberta. Um processo dialógico se instaura, em que, para além do diálogo, há reflexão sobre o mesmo* (MILANI et al., 2017, p. 239, grifo nosso).

Nas marcas discursivas apresentadas, em um currículo-EMC, o diálogo é uma prática educativa que se torna indispensável, uma vez que as próprias atividades são pensadas *visando estimular interação e discussão entre os participantes, pois não admitem uma resposta única*. Dessa forma, um currículo-EMC, na discursividade em questão, busca se distanciar do *“paradigma do exercício”, que explora a repetição, uso de modelos e estruturas, deixando de lado a contextualização e a criticidade*. Segundo um currículo-EMC, o diálogo, como uma prática educativa indispensável, é possível, pois *o processo de investigação instiga o entrelaçamento de conversas e debates* entre professor e alunos e entre os próprios alunos, não havendo *uma regra explícita para resolução da atividade*.

Diante disso, em um currículo-EMC, *é preciso que haja negociações e a palavra está aberta*. Nesse sentido, o diálogo como uma prática educativa se faz indispensável, pois, na discursividade, em *um ensino crítico* é proposto um *processo de ensino e aprendizagem dialógico, valorizando os saberes prévios (vida pretérita) do aluno, e discutindo modelos matemáticos reais que afetam a sociedade*. Na prática discursiva de um currículo-EMC, dialogar possui como uma de suas características *um movimento de ir até onde o outro está para compreender o que ele diz*. Desse modo, neste currículo, *o professor, preocupado com a aprendizagem de seu aluno, assume uma postura dialógica que procura sair de seu centro para compreender de onde o outro fala*.

Essa regra discursiva que está sendo apresentada por meio de regularidade, observada nos textos analisados, constitui-se em articulação a outras duas que a reforçam e se reforçam mutuamente: (i) diálogo como prática educativa se faz indispensável porque as atividades são realizadas em grupo e (ii) diálogo como prática educativa se faz indispensável porque a sala de aula se constitui em um ambiente democrático.

Apresentamos, a seguir, marcas relacionadas a uma regra discursiva do diálogo como prática educativa que se faz indispensável porque as atividades são realizadas em grupo:

Nesses cenários, a aprendizagem é potencializada pela interação entre educadores e educandos por intermédio do diálogo. *A organização dos alunos e das alunas em grupos otimiza as interações entre eles e faz com que cada um tenha oportunidade de ouvir as estratégias do outro, organizar e expor sua forma de pensar* (FAUSTINO, 2013, p.6 , grifo nosso).

O ambiente tipo (4) também contém referências a situações contextualizadas, mas que não são efetivamente reais. Nesse ambiente, não há respostas pré-determinadas pelo professor ou autor do livro didático. *A situação é aberta a argumentações, os alunos apresentam suas perspectivas, trabalham em grupo, e chegam a conclusões.* É possível observar como a matemática opera em situações contextualizadas. Procura-se fazer um convite para que os alunos explorem e busquem explicações sobre a situação. A atividade toda está localizada em um cenário para investigação, em que o processo é rico em questionamentos do tipo “o que acontece se...?”. Muitas descobertas podem ser exploradas ao longo do caminho quando a situação apresentada é analisada para além dos dados fornecidos (MILANI et al., 2017,p. 227, grifo nosso).

Uma regra discursiva sobre o diálogo como prática educativa que se faz indispensável porque as atividades são realizadas em grupo, é mobilizada na discursividade, pois se pretende, em um currículo-EMC, realizar trabalhos em grupo, uma vez que a *organização dos alunos e das alunas em grupos otimiza as interações entre eles e faz com que cada um tenha oportunidade de ouvir as estratégias do outro, organizar e expor sua forma de pensar.* Trabalhar a realização das atividades em grupo impacta, também, na aprendizagem, visto que ela *é potencializada pela interação entre educadores e educandos por intermédio do diálogo.*

Então, a prática discursiva de um currículo-EMC propõe a realização de investigação (cenários para investigação), *pois, nesse ambiente, não há respostas pré-determinadas pelo professor ou autor do livro didático.* Diante disso, o diálogo se torna algo indispensável na realização de atividades em grupo, isso porque *a situação é aberta a argumentações, os alunos apresentam suas perspectivas, trabalham em grupo, e chegam a conclusões.*

Seguem marcas relacionadas a uma regra discursiva do diálogo como prática educativa que se faz indispensável porque a sala de aula se constitui em um ambiente democrático:

Considerando, assim, *os pressupostos da Educação Matemática Crítica, destaca-se a necessidade de que as salas de aula na EJA constituam-se em ambientes democráticos,* onde preponderem: o diálogo entre os participantes do processo de ensino e aprendizagem, constantes questionamentos e

indagações e reação às contradições (RAMOS, 2011). Também que sejam espaços que propiciem aos estudantes reflexões sobre justiça social, igualdade e autonomia (OLIARSKI; FILLOS, 2016, p. 9, grifo nosso).

Na perspectiva freireana, participar de um diálogo pressupõe um “ato de humildade” e “seus participantes devem acreditar uns nos outros e estar abertos para os outros, a fim de criar uma relação equânime e de fidelidade.” Assim, sob a perspectiva do diálogo, a reflexão e a ação tendem a apontar e a fomentar pensamentos e práticas de uma educação emancipadora. (SKOVSMOSE, 2013 p. 18). Skovsmose, advogando essa concepção de educação, afilia-se à Educação Crítica, movimento surgido nos anos de 1980 que, dentre outras teses, defende ser *imprescindível que o comportamento, tanto do professor quanto dos alunos, se constitua de aspectos democráticos* (ALMEIDA; CASTRO; ROSA, 2016, p. 3, grifo nosso).

Um currículo-EMC, como vemos na superfície discursiva, busca construir uma sala de aula democrática e, justamente, por isso, o diálogo adquire uma condição indispensável. Segundo a prática discursiva analisada, na esteira de uma Educação Crítica, esse currículo considera *imprescindível que o comportamento, tanto do professor quanto dos alunos, se constitua de aspectos democráticos*. Dessa forma, na discursividade, uma sala de aula democrática, de acordo com um currículo-EMC, é um ambiente que está relacionado ao *diálogo entre os participantes do processo de ensino e aprendizagem, constantes questionamentos e indagações e reação às contradições*.

Essa sala de aula também seria um espaço que propicia *aos estudantes reflexões sobre justiça social, igualdade e autonomia*. Em uma sala de aula democrática, o diálogo se faz indispensável, pois “além de ouvir atentamente ao outro, leva-se em consideração a perspectiva do outro, ao tentar compreendê-la. Alunos e professor são parte do diálogo e, com a participação de ambos, a responsabilidade pelo processo de aprendizagem é compartilhada” (MILANI et al., 2017, p. 234-235). Segundo um currículo-EMC, a sala de aula pode ser “um espaço que não está focado no erro, mas, sim, na democracia e no diálogo, favorecendo o desenvolvimento crítico dos estudantes e seu apreço pela Matemática” (MIRANDA; FARIA; GAZIRE, 2012, p. 120). Por isso, insistir nessa regra discursiva construída por meio da materialidade de que o diálogo é algo indispensável para um currículo-EMC.

Até aqui, apresentamos como que por meio de recorrências de enunciações foi possível encontrar uma regularidade ao se conceber um tipo de ensino construído a partir de um currículo-EMC. Dessa forma, podemos dizer, a partir de tal regularidade, que este enunciado – o que afirma que, no ensino de matemática, há proposição de realização de investigação (cenários para investigação), o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável – tem produzido efeitos de verdade

dentro da educação matemática e estabelecido sutis relações de poder. Falaremos mais sobre isso na sequência.

UM PENSAR OUTRO A PARTIR DO ENUNCIADO PRODUZIDO: CONSTRUÇÃO DE UMA TECNOLOGIA DE GOVERNO

Como vimos, anteriormente, neste estudo, construímos um enunciado: *no ensino de matemática há proposição de realização de investigação (cenários para investigação), o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável*. A partir desse enunciado, podemos afirmar que, por um lado, o currículo-EMC possui relação e é herdeiro de regimes de verdade referente, principalmente, à Educação Crítica, a um ser-linguagem⁶⁷ (DELEUZE, 2005, 2017). Desse modo, esse currículo é integrante de um regime que busca se distanciar de um ensino tradicional e a-político, fazendo parte de uma virada sociopolítica⁶⁸ dentro da própria educação matemática. Assim, um currículo-EMC possui relação com o pensamento de Paulo Freire e com os estudos desenvolvidos pelos estudiosos da escola de Frankfurt.

Por outro lado, esse currículo, ao produzir um tipo de ensino focado nos estudantes, é atravessado e pode ser associado, guardadas as devidas proporções, por um modo de pensar e praticar a Educação que teve início nos alvares do século XX, período que marca o “estabelecimento das bases conceituais do que conhecemos como sociedade da aprendizagem” (MARÍN-DÍAZ; NOGUERA-RAMÍREZ, 2014, p. 53). Nessa sociedade, a forma subjetiva privilegiada é a do *Homo discens*, isto é, aquele indivíduo que é um aprendente, mas que não deve só aprender, mas também aprender a aprender.

Em um artigo intitulado “O efeito educacional em Foucault. O governo, uma questão pedagógica?”, de 2014, Marín-Díaz e Noguera-Ramírez, ao comentar um estudo de Noguera-Ramírez (2011), apresentam três modos de pensar e praticar a Educação e um deles é este ao qual estamos associando um currículo-EMC quando pensamos em um tipo de ensino, conforme segue:

⁶⁷ Sobre o ser-linguagem, Deleuze escreve: “E Foucault não quer que façamos começar a linguagem, tudo que ele faz é dizer: ‘há sempre um ser-linguagem, ou seja, uma maneira pela qual a linguagem se congrega em função de cada época histórica’. A única coisa que se pode dizer é que o ser-linguagem varia, pois ele é histórico, ele não começa, não há para ele um começo. Aqui mais uma vez ele recusa todo problema de origem” (2017, p. 31).

⁶⁸ Ver sobre isso trabalhos, por exemplo, de Paola Valero (2008, 2010) e Marcio Antonio da Silva e Roger Miarka (2017).

o primeiro modo, correspondente aos séculos XVII e XVIII, teve a forma de uma *sociedade ensinante* ou da Razão de Estado ensinante, em que a Didática se constituiu no saber principal, e o *Homo docilis*, na forma subjetiva privilegiada: um indivíduo dócil que, na linguagem pedagógica da época, significava o indivíduo capaz de aprender e de ser ensinado. O segundo modo, de finais do século XVIII, corresponde a uma forma chamada de *Estado educador*, momento de emergência do conceito de Educação no vocabulário pedagógico e de expansão da Educação e da instrução pública nos distintos setores e grupos sociais. Nesse modo, os conceitos de Educação e formação (*Bildung*), por uma parte, e as tradições pedagógicas modernas (as ciências da Educação francófonas, os Estudos do Currículo anglo-saxônicos e a Pedagogia ou Ciência da Educação germânica) por outra, foram as novas formas do saber, sendo o *Homo civilis*, o indivíduo civilizável, a sua principal figura subjetiva. Finalmente, o terceiro modo, constituído nos alvares do século XX, foi o período de estabelecimento das bases conceituais do que conhecemos como sociedade da aprendizagem e como a forma subjetiva do *Homo discens*: um indivíduo aprendente que já deve não só aprender, mas também, aprender a aprender. Para esse modo de pensar, a Psicopedagogia (francófona e anglo-saxônica) tornou-se a principal forma do saber (MARÍN-DÍAZ; NOGUERA-RAMÍREZ, 2014, p. 53-54).

Diante disso, é possível dizer que, a partir do enunciado produzido, cujo foco está no estudante, um currículo-EMC, ao se inserir em um tempo no qual a Educação está voltada para a sociedade da aprendizagem, de certa forma, apresenta efeitos de superfície relacionados à constituição desse *Homo discens*, dessa forma de subjetividade que precisa, acima de qualquer coisa, aprender a aprender. A um currículo-EMC, isso está vinculado, principalmente, à realização de investigações.

Assim, uma questão a ser destacada é o modo que um currículo-EMC pode estabelecer suas relações de poder no campo da educação matemática, quando concebemos um tipo de ensino específico. A nosso ver, um currículo-EMC, a fim de produzir possíveis subjetividades desejáveis (um professor desejável e um aluno desejável), dentro da educação matemática, cria sua própria tecnologia que opera para reforçar seu próprio discurso. Uma tecnologia de um currículo-EMC seria a construção de um espaço que procura entrelaçar relações de poder com o saber sobre o campo da educação matemática.

Tal tecnologia é composta por técnicas e procedimentos, como afirma Castro (2009), ao retomar o pensamento de Foucault:

estes mecanismos do poder, estes procedimentos de poder, há que se considerá-los como técnicas, isto é, como procedimentos que foram inventados, aperfeiçoados, que se desenvolveram sem cessar. Existe uma verdadeira tecnologia do poder ou, melhor, dos poderes, que têm sua própria história (CASTRO, 2009, p. 412).

Desse modo, ao tratar um currículo-EMC como uma forma de saber, que pode estabelecer suas relações de poder no campo da educação matemática, podemos afirmar

que o enunciado, em tela, está relacionado a essas técnicas, com seus respectivos procedimentos que colaboram, em certa medida, para a constituição de determinadas posições de sujeitos desejáveis por meio de uma tecnologia de governo que se coloca a operar ao se pensar um tipo de ensino, para o caso deste estudo, mas também podemos pensar em conteúdos⁶⁹.

Diante disso, a partir do enunciado produzido, consideramos que há uma técnica fundamental que compõe esse campo tecnológico de governo de um currículo-EMC, sendo mobilizada nos textos analisados, qual seja, *técnica de realização de investigação*, cujo foco está totalmente direcionado aos estudantes, procurando conduzir suas condutas de determinado modo e não de outro. Essa técnica, segundo nossa análise, aciona dois procedimentos: *o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável*.

Parece-nos que essa técnica, mobilizada por um currículo-EMC, faz funcionar não uma prática coercitiva para a formação dos sujeitos, mas procura instaurar movimento de uma prática de autoformação dos próprios indivíduos (FOUCAULT, 2004a) a qual ocorre por meio da realização de investigação, participação ativa e diálogo como prática indispensável. Dessa maneira, por intermédio de seus jogos de verdade e de exercício de poder, em um currículo-EMC, mais do que resolver problemas, dialogar, participar ativamente, os indivíduos (professores e alunos) estão sendo posicionados em um processo de autoformação. Vejamos dois exemplos que se relacionam a isso:

Na apresentação do grupo, *um dos alunos explicou a tabela para os demais alunos e fez um alerta sobre o risco de morte quando a concentração ultrapassa 5,0 grama/litro de sangue*. Para explicação do risco a situação é matematizada e o aluno explica: *se uma pessoa consumir 120 ml de aguardente com o estômago vazio, isso acarretará em uma concentração de etanol de 0,6 a 1,0 grama/litro de sangue*. (FERREIRA; FRANCHI, 2016, p.9, grifo nosso).

César fez diversas compras em um único mês utilizando seu cartão de crédito. Quando recebeu a fatura de seu cartão de crédito ficou muito preocupado, pois havia gastado mais do que podia pagar. Diante disso *o que você sugere ao César para resolver seu problema?* (SANTOS; FERNANDES, 2016, p. 9, grifo nosso).

Como se vê, em um currículo-EMC não se busca a coerção, mas autoformação por meio da técnica aqui apresentada com seus respectivos procedimentos: “técnicas que permitem aos indivíduos efetuarem um certo número de operações sobre os seus

⁶⁹ No artigo 4, tratamos, especificamente, dos conteúdos e sua relação com a uma construção de uma tecnologia de governo posta a operar por um currículo-EMC.

corpos, sobre as suas almas, sobre o seu próprio pensamento, sobre a sua própria conduta, e isso de tal maneira a transformarem-se a eles próprios, a modificarem-se” (FOUCAULT, 1993, p. 207, grifo nosso). Sobre isso, ao ser questionado quanto aos jogos de verdade e a respeito de um deslocamento operado por estes das práticas coercitivas para práticas de autoformação, Foucault responde que

- Isso mesmo. É o que se poderia chamar de uma *prática ascética*, dando ao ascetismo um sentido muito geral, ou seja, não o sentido de uma moral da renúncia, mas o de *um exercício de si sobre si mesmo através do qual se procura se elaborar, se transformar e atingir um certo modo de ser* (FOUCAULT, 2004a, p. 265, grifo nosso).

O que queremos argumentar é que, para a criação de posições de sujeitos, um currículo-EMC estabelece a técnica descrita anteriormente que visa, em última instância, um exercício de si sobre si mesmo, pelo qual professores e estudantes procuram se transformar e atingir um modo desejável de ser professor e estudante. Por isso, este currículo-EMC busca se distanciar de um ensino tradicional, tornando os indivíduos mais livres e autônomos no próprio processo de aprender, mas, acima de tudo, conduzindo-os para um modo de ser que é produzido e transformado por eles mesmos.

Na direção de um movimento de autoformação, de autotransformação, no jogo de poder sutil estabelecido por um currículo-EMC, é possível dizer que, tanto professores e estudantes, são incitados, em um exercício de relação de si para consigo mesmo e com os outros, em uma dimensão do cuidado de si, isto é, “conhecimento de um certo número de regras de conduta ou de princípios que são simultaneamente verdades e prescrições” (FOUCAULT, 2004a, p. 269) de um ensino estabelecido por esse currículo. Assim, mais do que apresentar uma maneira de pensar um tipo de ensino, um currículo-EMC abre um campo tecnológico que pretende colocar em funcionamento um cuidado de si, definindo as regras de condutas que devem ser seguidas como verdadeiras prescrições que os indivíduos, docentes e discentes, poderão seguir ou não.

Diante disso, ao estabelecer as regras discursivas analisadas, um currículo-EMC busca, por meio do enunciado sobre o ensino, compreendido como uma técnica, que os sujeitos sejam produzidos de maneira ativa por intermédio de práticas de si, isto é, é preciso tanto que professores e estudantes resolvam problemas, participem ativamente e dialoguem, sempre recorrendo a situações da realidade que sejam relevantes,

interessantes e que abordem questões sociais⁷⁰. Desse modo, a relação de poder de um currículo-EMC se articula sobre dois elementos indispensáveis: “que 'o outro' (aquele sobre o qual ela se exerce) seja inteiramente reconhecido e mantido até o fim como o sujeito de ação; e que se abra, diante da relação de poder, todo um campo de respostas, reações, efeitos, invenções possíveis” (FOUCAULT, 1995, p. 243).

É nessa perspectiva que uma tecnologia de governo um currículo-EMC, por meio da *técnica de realização de investigação*, propõe um ensino de matemática que busca realizar a fabricação de um possível tipo de estudante que é resolvidor de problemas (POPKEWITZ, 2004). Com isso, há produção de diferença na educação matemática por meio de práticas divisórias. Esse tipo de estudante pode ser concebido, a nosso ver, como uma forma de reforçar um dispositivo técnico-científico em operação dentro da própria educação matemática, na medida em que, neste dispositivo, a resolução de problema é tida como algo fulcral para o estabelecimento e manutenção da própria ciência.

Diante do exposto, e considerando o apresentado até aqui, é plausível compreender que uma *técnica de realização de investigação* procura estabelecer relações sutis de poder por meio de um convite à participação ativa em uma investigação e de uma prática educativa baseada no diálogo. Nesse sentido, o diálogo se configura em uma dimensão que está relacionada a uma técnica de si, possibilitando que o aluno entre no jogo de construção de um “eu” estabelecido por um currículo-EMC. O convite para participar de uma investigação se torna um procedimento em um currículo-EMC adotado para convencer os alunos de que eles não são forçados a fazer as coisas. Isto é, estão entrando no ensino proposto porque querem, por sua própria vontade.

Assim, um currículo-EMC não “impõe” os conteúdos que serão desenvolvidos, incita os alunos a terem curiosidade, buscando responsabilizá-los pela construção do processo e na condução da atividade. Procura-se trabalhar em uma dimensão que os indivíduos possam se autotransformarem, se autoproduzirem com o pretexto de que eles são livres. Vamos a algumas marcas:

Ao realizar uma investigação, os participantes envolvem-se de forma cooperativa para descobrir alguma coisa, adquirir conhecimento e novas experiências. Existe uma intenção e uma atitude de curiosidade que move os participantes. Eles controlam o processo e são responsáveis por conduzir as atividades; trata-se de uma propriedade compartilhada. (MILANI et al., 2017, p. 229, grifo nosso).

⁷⁰ Falamos, de forma detalhada, sobre isso no artigo 4 da tese, parte II.

Já Skovsmose (2000), ao apresentar os *cenários para investigação*, traz *uma proposta de exploração matemática e justificação, por parte dos alunos*, em que o objetivo principal é o de criar uma contraposição ao que ele denomina paradigma do exercício (ARAÚJO et al., 2008, p. 12, grifo nosso).

[...] os alunos, mediados por seu professor e convidados por este, são os agentes responsáveis pelo processo, uma vez que serão eles que formularão as questões, bem como as explicações (CAMPOS; JÚNIOR, 2013, p.7, grifo nosso).

Os dois procedimentos, *o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável*, buscam um modo de conduzir a conduta dos indivíduos de forma livre ao realizar investigação. Nesse caso, isso reforça, como afirma Foucault (1995), que a condição para o estabelecimento das relações de poder só é possível em meio a liberdade. Diante disso, um currículo-EMC, ao colocar em operação uma tecnologia para a transformação dos seres humanos em sujeitos de determinado modo, busca trabalhar com suas liberdades.

Nesse currículo, pretende-se governar indivíduos livres e autônomos acima de tudo. Com isso, podemos afirmar que uma tecnologia de governo de um currículo-EMC propõe um modo de governar sem governar (RAMOS DO Ó, 2009) por meio do convite que é realizado aos estudantes. Isso significa envolver estudantes e professores em ações para que estes tenham a sensação de que são livres.

Por isso, um currículo-EMC faz parte de um regime de verdade diferente da educação matemática tradicional, no entanto, seus jogos de poder para a criação de sujeitos desejáveis possuem uma maior sutileza, como pretendemos ter descrito aqui, na medida em que participar e dialogar sejam procedimentos executados de formas estratégicas como uma porta de entrada para inserir os indivíduos onde se pretende chegar, isto é, que todos possam ser, um dia, cidadãos responsáveis por essa sociedade e seus resolvidores de problemas.

Especificamente, para se garantirem em uma possível posição de resolvidores de problemas, os alunos são convidados a confessar, isto é, dialogar, *uma vez que serão eles que formularão as questões, bem como as explicações*. Confessar aqui significa “declarar em alto e bom som e de maneira inteligível a verdade acerca de si próprio” (FOUCAULT, 1993, p. 204) em um currículo-EMC. Ao fazer isso, os indivíduos declaram uma verdade sobre si próprio. Pode-se dizer, com isso, que um currículo-EMC procura, por meio da técnica de confissão – reconfiguração e ressonância de um poder pastoral, que os estudantes possam se modificar, negando uma posição de sujeito passivo e assumam uma posição de alguém que resolve problemas, isto é, um participante

de um cenário para investigação, ou seja, “a confissão está ligada à produção de verdades sobre si mesmo.

Entretanto, essa verdade produzida implica uma ‘recusa do eu, o romper consigo próprio’ (FOUCAULT, 1993, p. 215)” (CALDEIRA; PARAÍSO, 2016, p. 768). Diante disso, e reforçando práticas divisórias, implicitamente, um currículo-EMC, ao acionar uma técnica de confissão, busca colocar os indivíduos diante da criação de

um eu duplicado [aluno passivo e não crítico em relações às questões sociais, por exemplo] que precisa ser negado a fim de construir outra posição de sujeito [sujeito crítico em termos sociais e ativo]. Sendo assim, é possível afirmar que “o duplo que essa pessoa constrói quando se olha, se diz, se narra ou se julga está implicado naquilo que a pessoa pode e deve fazer consigo mesma” (LARROSA, 1994, p. 82). O duplo produzido é a matéria sobre a qual o indivíduo deve agir para modificar-se (CALDEIRA; PARAÍSO, 2016, p. 768).

Desse modo, busca-se a produção de um eu-resolvedor de problemas que é construído e modificado por si próprio, pois os próprios alunos são os responsáveis por sua própria aprendizagem. Em outros termos, um currículo-EMC abre espaço para que, ao dialogar em um cenário para investigação, o estudante não apenas expresse seu estado verdadeiro, mas aprenda com o professor e com os outros a verdade acerca de si próprio.

Por meio da investigação, em um currículo-EMC, na busca de se tornarem um resolveres de problemas, a partir do diálogo e da participação, os estudantes são posicionados em um movimento de relação consigo mesmo de se autogovernar, isto é, regular sua própria conduta. Por isso, podemos dizer que investigar, dialogar e participar são técnicas que compõem uma tecnologia de governo que podem ser relacionadas, principalmente, a um domínio da ética pensada por Foucault – esta relação de si para consigo e com os outros. Assim, um currículo-EMC privilegia um trabalho dos indivíduos por eles mesmos para que estes se tornem sujeitos. Parece-nos que mais do que estar inseridos em um ambiente criado por um currículo-EMC imerso na realização de investigação, as técnicas mencionadas anteriormente são fundamentais para um exercício de poder e podem ser relacionadas a um domínio ético, ou seja, ao se constituir uma relação com essas técnicas (de si) os indivíduos passam a construir sua própria subjetividade na relação consigo e com os outros.

Fim da conversa...

Ao longo do desenvolvimento do artigo, tivemos a pretensão de analisar uma tecnologia de governo movimentada para a efetivação de possíveis posições de sujeito

(docentes e discentes) em um currículo-EMC, compreendido como discurso, a partir da produção do enunciado que diz que *no ensino de matemática há proposição de realização de investigação (cenários para investigação), o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável.*

Em um campo tecnológico de um currículo-EMC, a técnica tomada a partir do enunciado, *técnica de realização de investigação*, procura moldar, mediante sutis relações de poder, os indivíduos tanto professores e estudantes, de determinadas maneiras e não de outras, em um jogo com a verdade que é estabelecido por meio de um tipo de ensino específico que procura realizar a fabricação de um possível tipo de estudante que é resolvedor de problemas (POPKEWITZ, 2004), para que um dia ele venha a se tornar um cidadão.

Diante disso, em uma tecnologia de governo de um currículo-EMC não se busca a coerção na técnica analisada, mas um processo de autoformação dos indivíduos. Nesse sentido, o que procuramos argumentar ao longo deste texto é a maneira pela qual um currículo-EMC, por meio do enunciado apresentado, tomado como técnica e procedimentos, recorre “a processos pelos quais os indivíduos agem sobre si próprio” (FOUCAULT, 1993, p. 207), a fim de que possam se autotransformarem.

Diante disso, a fim de produzir exercícios de poder de maneira efetiva, um currículo-EMC, ao construir uma tecnologia de governo, busca movimento para além das técnicas de dominação - “no sentido de que é exercida pelo outro, delimitando a ação de um primeiro” (CALDEIRA; PARAÍSO, 2016, p. 765) - para as técnicas de si. Dessa forma, nesse currículo, pretende-se que os indivíduos se reconheçam e se modifiquem em seu próprio processo de constituição de sujeitos por meio de suas próprias ações. É nesse sentido que uma *técnica de realização de investigação* procura estabelecer suas relações de poder por meio do convite à participação ativa em uma investigação e de uma prática educativa baseada no diálogo.

Nessa perspectiva, a técnica analisada, que compõe uma tecnologia de governo de um currículo-EMC, na busca de conduzir a conduta, tanto dos professores como dos estudantes, pode ser considerada parte de “jogos estratégicos entre as liberdades” na educação matemática (FOUCAULT, 2004a, p. 285). Quer dizer, um currículo-EMC, ao colocar em operação sua tecnologia de governo para transformar os seres humanos em sujeitos de determinado modo, busca trabalhar com suas liberdades. Nesse currículo, pretende-se governar indivíduos livres e autônomos acima de tudo. Com isso, podemos afirmar que uma tecnologia de governo de um currículo-EMC propõe um modo de

governar sem governar (RAMOS DO Ó, 2009) por meio de relações de poder muito mais sutis que o ensino tradicional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. F.; CASTRO, L.M.F.; ROSA, L.S.L. Um recorte do uso de linguagem na matemática: um diálogo com Skovsmose. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

ARAÚJO, J. L. et al. Efemeridade do cenários para investigação em um episódio de sala de aula de Matemática com tecnologias. **ZETETIKÉ**, v. 16, n. 29, p. 7-40, 2008.

BAMPI, L. R. **Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo**. 2003. 199f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

BENNEMANN, M.; ALLEVATO, N. S. G. Uma experiência de formação continuada envolvendo Educação Matemática Crítica e tecnologias de informação e comunicação. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-13.

BRAZ, B. C.; KATO, L. A. Constituição de Comunidades de Práticas Locais e o Ambiente de Aprendizagem da Modelagem Matemática: algumas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 52, p. 613-636, 2015.

CALDEIRA, A. D.; MEYER, J.F.C. Educação Matemática e Ambiental: Uma Proposta de Formação Continuada – e de Mudanças. **ZETETIKÉ**, v. 9, n. 15/16, 2001.

CALDEIRA, M. C. S.; PARAÍSO, M. A. Tecnologias de gênero, dispositivo de infantilidade, antecipação da alfabetização: conflitos na produção de corpos generificados. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 3, p. 755-772, 2016.

CAMPOS, A. B.; JÚNIOR, M. A. K. Contribuições da educação financeira crítica para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-16.

CASTRO, E. **Vocabulário de Foucault: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CAVALCANTE, N. I. S.; CAVALCANTE, J. L. Educação Matemática Crítica: uma aplicação em sala de aula utilizando-se de situações problematizadoras como recurso na proposição, formulação e exploração de problemas matemáticos. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-11.

DELEUZE, G. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2005.

- DELEUZE, G. **Michel Foucault**: as formações históricas. São Paulo: n-1 edições, 2017.
- FAUSTINO, A. C. A matemática e a resolução de problemas nos anos iniciais do Ensino fundamental: algumas estratégias e intervenções de Ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-16.
- FERREIRA, N. S.; FRANCHI, R. H. O. L. Projetos de modelagem no ensino médio: usando a matemática para compreender a realidade e para ser crítico. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
- FOUCAULT, M. A Ética do Cuidado de Si como prática de liberdade. In: **Ditos e escritos, volume V**: ética, sexualidade, política. FOUCAULT, Michel. MOTTA, Manoel Barros da (org.). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004a, p. 264-287.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.
- FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. Michel Foucault. **Uma trajetória filosófica**: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995, p. 231-249.
- FOUCAULT, M. Tecnologias de si, 1982. **VERVE: Revista Semestral do NU-SOL - Núcleo de Sociabilidade Libertária/Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais**. Tradução de Andre Degenszajn. n. 6, p. 321-360, 2004b.
- FOUCAULT, M. Verdade e subjetividade. **Revista de Comunicação e linguagem**. Lisboa: Edições Cosmos, n. 19, p. 203-223, 1993.
- MARÍN-DÍAZ, D. L.; NOGUERA-RAMÍREZ, C. E. O efeito educacional em Foucault. O governo, uma questão pedagógica? **Pro-Posições**, v. 25, n. 2, p. 47-65, 2014.
- MENDONÇA, L. O.; LOPES, C. E. Modelagem Matemática: um ambiente de aprendizagem para a implementação da Educação Estatística no Ensino Médio. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 24, n. 40, p. 701-724, 2011.
- MILANI, R. et al. O diálogo nos ambientes de aprendizagem nas aulas de matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.221-245, 2017.
- MIRANDA, P. R.; FARIA, R. C.; GAZIRE, E. S. Interdisciplinaridade no ensino de Matemática e Educação Física no PROEJA. **ZETETIKÉ**, v. 20, n. 38, p. 111-124, 2012.
- OLIARSKI, P. V.; FILLOS, L. M. Ensino de matemática na EJA: percepções e perspectivas dos estudantes do Ensino Médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

OLIVEIRA, J.C.G.O.; SILVA, M. A. O desejável professor de matemática constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica. **Revista Paradigma**, v. 40, n. 2, p. 31-51, dez. de 2019a.

OLIVEIRA, J.C.G.O.; SILVA, M. A. O estudante desejável constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.8, n.17, p.17-44, jul.- dez. 2019b.

POPKEWITZ, T. The alchemy of the mathematics curriculum: Inscriptions and the fabrication of the child. **American Educational Research Journal**, v. 41, n. 1, p. 3-34, 2004.

RAMOS DO Ó, J. A governamentalidade e a História da Escola Moderna: outras conexões investigativas. **Revista Educação & Realidade**, v. 34, n. 2, p. 97-117, 2009.

REVEL, J. **Michel Foucault**: conceitos essenciais. São Carlos: Claraluz, 2005.

SANTANA, M. S. Da tradição absolutista à abordagem sociopolítica em matemática: contribuições da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.326-349, 2017.

SANTOS, C. E. R.; FERNANDES, S. H. A. A. O design universal na educação a distância: uma proposta de curso de educação financeira. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

SANTOS, C. E. R.; FERNANDES, S. H. A. A. O design universal na educação a distância: uma proposta de curso de educação financeira. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

SILVA, J. P.; LIMA, I. M. S. Atividades matemáticas propostas por professores que ensinam na EJA campo - Ensino Médio. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.246-268, 2017.

SILVA, J. P.; LIMA, I.M. S. A natureza falibilista da matemática, a educação matemática crítica e a educação do campo: uma aproximação. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-11.

SILVA, M. A. Currículo e Educação Matemática: a política cultural como potencializadora de pesquisas. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 26, p. 1-23, 2018.

SILVA, M. A.; MIARKA, R. Geni, a Pesquisa em [E]ducação [M]atemática e o Zepelim. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 24, p. 752-767, 2017.

SKOVSMOSE, O. Cenários para Investigação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 13, n. 14, p. 1-24, 2000.

VALERO, P. Capital Humano: o currículo de matemática escolar e a fabricação do homus oeconomicus neoliberal. In: GODOY, E. V.; SILVA, M. A.; SANTOS, V. M.

(Org.). **Currículos de matemática em debate**: questões para políticas educacionais e para a pesquisa em Educação Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018. p. 43-68.

VALERO, P., *Discourses of power in mathematics education research: concepts and possibilities for action*. **PNA**, v. **2**, n. **2**, p. 43-60, 2008.

VALERO, Paola. Mathematics education as a network of social practices. In: Proceedings of the sixth congress of the european society for research in mathematics education, 6., 2009, Lyon. **Anais...** Lyon: Institut National de Recherche Pédagogique, 2010, p. LIV-LXXX.

VEIGA-NETO, A. **Foucault & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

2.4 ARTIGO 4: Pensando de outro modo um tipo de conteúdo proposto pela educação matemática crítica dentro da educação matemática⁷¹

Thinking otherwise a type of content proposed by Critical Mathematics Education within mathematics education

Pensando de otra manera un tipo de contenido propuesto por Educación Matemática Crítica dentro de la educación matemática

Júlio César Gomes de Oliveira⁷²

 <https://orcid.org/0000-0002-6535-7428>

Marcio Antonio da Silva⁷³

 <https://orcid.org/0000-0002-5061-8453>

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar uma tecnologia de governo evocada para a efetivação de possíveis posições de sujeito (docentes e discentes) em um currículo-EMC. Recorrendo à análise de discurso foucaultiana, utiliza como *corpus* especializado de análise trabalhos que foram publicados em revistas da educação matemática e no Encontro Nacional de Educação Matemática (2010, 2013, 2016). Apresenta como resultado um enunciado construído nas análises: *conteúdo enfatiza um trabalho com foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais*. O estudo conclui que um currículo-EMC cria sua própria tecnologia de governo para produção de sujeitos, por meio do uso de técnicas e procedimentos que são colocados a operar para reforçar o seu próprio discurso. Assim, o enunciado produzido estaria relacionado a uma das técnicas deste campo tecnológico, qual seja, *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes*. São destacados três pontos: (i) nessa técnica, a realidade pensada por um currículo-EMC envolve problemas do cotidiano, de professores e alunos, que possuem aspectos coletivos e não, simplesmente, individuais, (ii) essa técnica faz funcionar uma prática não coercitiva, mas que estabelece relações de poder que propõem um modo de governar sem governar por intermédio de um jogo estratégico entre as liberdades e (iii) essa técnica, também, propõe outras relações de poder como, por exemplo, que estudantes e professores sejam inseridos em um contexto em que a própria matemática adquire *status* de ciência legitimada e reconhecida como capaz de tratar de problemas reais.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Matemática Crítica. Currículo de Matemática. Conteúdo. Tecnologia de Governo.

Abstract

This article aims to analyze a government technology evoked for the realization of possible subject positions (teachers and students) in an CME-curriculum. Using Foucault's discourse analysis, it uses as a specialized *corpus* of analysis works that were published in mathematics education magazines and in the National Meeting of Mathematical Education (2010, 2013, 2016). As a result, a enunciation constructed in the analysis: *content emphasizes a work focused on the reality of the students, highlighting relevant and interesting problems that address social issues*. The study concludes that an CME-curriculum creates its own government technology for subject production, through the use of techniques and procedures that are put in place to reinforce its own discourse. Thus, the enunciation produced would be related to one of the techniques in this technological field, namely, *the technique of working with content with a focus on the students' reality*. Three points are highlighted: (i) in this technique, the reality thought by an CME-curriculum involves everyday problems, of teachers and students, which have collective aspects and not, simply, individual, (ii) this technique works a non-coercive practice, but that establishes power relations

⁷¹Texto submetido à revista *Boletim online* de Educação Matemática.

⁷²Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Goiano (IFgoiano), Ipameri/GO, Brasil. E-mail: julio.oliveira@ifgoiano.edu.br.

⁷³Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professor do Instituto de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande/MS, Brasil. E-mail: marcio.silva@ufms.br.

that propose a way of governing without governing through a strategic game between freedoms and (iii) this technique also proposes other power relations, such as, for example, that students and teachers are inserted in a context in which mathematics itself acquires legitimate science status and recognized as capable of dealing with real problems.

Keywords: Mathematical Education. Critical Mathematical Education. Mathematics Curriculum. Content. Government Technology.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo analizar una tecnología del gobierno evocada para la realización de posibles puestos de sujeto (docentes y estudiantes) en un en un currículum-EMC. Utilizando el análisis del discurso de Foucault, utiliza como corpus especializado, trabajos de análisis que se publicaron en revistas de educación matemática y en la Reunión Nacional de Educación Matemática (2010, 2013, 2016). Como resultado, presenta un enunciado construido en el análisis: *el contenido enfatiza un trabajo centrado en la realidad de los estudiantes, destacando problemas relevantes e interesantes que abordan cuestiones sociales*. El estudio concluye que un currículum-EMC crea su propia tecnología del gobierno para la producción de sujetos, mediante el uso de técnicas y procedimientos que se implementan para reforzar su propio discurso. Por lo tanto, lo enunciado producido estaría relacionada con una de las técnicas en este campo tecnológico, a saber, *la técnica de trabajar con contenido con un enfoque en la realidad de los estudiantes*. Se destacan tres puntos: (i) en esta técnica, la realidad pensada por un currículum-EMC involucra problemas cotidianos, de docentes y estudiantes, que tienen aspectos colectivos y no, simplemente, individuales, (ii) esta técnica hace que una práctica no coercitiva funcione, pero que establece relaciones de poder que proponen una forma de gobernar sin gobernar a través de un juego estratégico entre libertades y (iii) esta técnica también propone otras relaciones de poder, como, por ejemplo, que los estudiantes y los docentes se inserten en un contexto en el que la matemática misma adquiere el *estatus* de ciencia legítima y se reconoce que es capaz de lidiar con problemas reales.

Palabras claves: Educación Matemática. Educación Matemática Crítica. Currículo de Matemáticas. Contenido. Tecnología del gobierno.

1 Palavras introdutórias...

Neste trabalho, assumimos que as próprias pesquisas “são textos curriculares [...], inclusive em educação matemática⁷⁴, já que boa parte das pesquisas se fundamenta em teorias que produzem uma narrativa que prescreve como a educação deveria ser” (SILVA, M.A., 2018, p. 11). Diante disso, ao tratar as pesquisas que se envolvem com a Educação Matemática Crítica, em uma abordagem discursiva de inspiração foucaultiana, consideramos que tais estudos constroem um currículo crítico, a que chamaremos de currículo-EMC.

Procuramos colocar em funcionamento um movimento de pesquisa que problematiza o próprio campo da educação matemática como política cultural, na medida em que “toda produção humana e trabalho humano é cultural –, estamos sempre negociando valores, modos de ver e maneiras de entender o mundo” (VALERO, 2018, p. 46). Nessa compreensão, um currículo-EMC produz modos de ver e entender dentro da educação matemática relacionados ao que seria o desejável em termos de professor, aluno, ensino e conteúdo, por exemplo. Dessa forma, esta investigação procura descrever o discurso de um currículo-EMC produzido e reproduzido pela própria

⁷⁴Preferimos usar educação matemática e não Educação Matemática para diferenciar uma perspectiva de pensar a educação matemática como algo em constante construção, como uma política cultural.

pesquisa em educação matemática, focalizando aspectos concernentes a um tipo de conteúdo específico.

Esta pesquisa não tem a intenção de refutar as contribuições do currículo-EMC dentro da educação matemática, mas é, na perspectiva das pesquisas contemporâneas e para a própria educação matemática, uma atividade que problematiza o que estamos fazendo de nós mesmos nos próprios movimentos estabelecidos na e pela educação matemática. Assim, é imprescindível assumirmos um currículo-EMC diferentemente do que se pensa dentro da educação matemática quando este propõe um tipo de conteúdo, por exemplo.

Esse modo de pensar tem a ver com uma vertente da educação matemática que busca pesquisar a própria pesquisa como geradora de categorias, estabelecendo, a partir dessa ação, aquilo que seria o desejável e o não desejável (VALERO; ANDRADE-MOLINA; MONTECINO, 2015) tanto para um tipo de ensino quanto para um tipo de conteúdo – este último é foco do artigo em questão.

É na compreensão desse modo de pensar que formulamos o objetivo para este estudo, o qual é: analisar uma tecnologia de governo evocada para a efetivação de possíveis posições de sujeito⁷⁵ (docentes e discentes) em um currículo-EMC.

2 Das ferramentas teórico-metodológicas, composição de um *corpus* especializado e análise

[...] nas relações humanas, há todo um conjunto de relações de poder que podem ser exercidas entre os indivíduos, no seio da família, em uma relação pedagógica, no corpo político (FOUCAULT, 2004a, p. 266).

Em uma inspiração foucaultiana, recorreremos à noção de tecnologia que está vinculada à “articulação de certas técnicas e de certos tipos de discurso acerca do sujeito” (FOUCAULT, 1993, p. 206). Ao desenvolver seus estudos relacionados ao campo do governo – entendido aqui como um modo de “estruturar o eventual campo de ação dos outros”, como “conduzir condutas” (FOUCAULT, 1995, p.244) -, Foucault inicia pelas técnicas de dominação. Por exemplo, aqui podemos pensar na disciplina como um componente vinculado uma tecnologia de poder disciplinar que atravessa a escola, o asilo, a prisão e muitos outros setores da sociedade (FOUCAULT, 2014). Ao perceber que o poder consiste em relações complexas que estão para além de um

⁷⁵Em outros artigos, construímos enunciados destinados a uma posição de aluno desejável (OLIVEIRA; SILVA, M.A., 2019b) e de professor desejável (OLIVEIRA; SILVA, M.A., 2019a) dentro da educação matemática que são estabelecidos pela prática discursiva de um currículo-EMC. É nosso interesse, agora, discutir como um currículo-EMC parece criar uma tecnologia de governo para efetivar tais posições desejáveis.

sistema de coerção, o filósofo estuda as técnicas de si⁷⁶, por exemplo, a técnica da confissão que, no decorrer de suas análises, adquire nuances completamente diferentes ao longo da história (FOUCAULT, 1993).

Nesse deslocamento de seus estudos, ao comentar sobre três grandes tipos de técnicas (técnicas de produção, técnicas de significação e técnicas de dominação) sugeridas por Habermas, Foucault nos afirma que:

[...] fiquei cada vez mais consciente de que, em todas as sociedades, existem outros tipos de técnicas, *técnicas que permitem aos indivíduos efetuarem um certo número de operações sobre os seus corpos, sobre as suas almas, sobre o seu próprio pensamento, sobre a sua própria conduta, e isso de tal maneira a transformarem-se a eles próprios, a modificarem-se*, ou a agirem num certo estado de perfeição, de felicidade, de pureza, de poder sobrenatural e assim por diante. Chamemos a estes tipos de técnicas as técnicas ou tecnologias do eu (FOUCAULT, 1993, p. 207, grifo nosso).

A partir desse deslocamento, o campo do governo será compreendido pela interação entre as técnicas de dominação e técnicas de si, ou seja, nas palavras de Foucault, “esse contato entre as tecnologias de dominação sobre os outros e as tecnologias de si, eu chamo de governamentalidade” (FOUCAULT, 2004b, p. 324). Para o filósofo, o sujeito seria a dobradiça onde tais técnicas estariam atuando.

Dessa forma, inspirados em Foucault, esta pesquisa propõe pensar o currículo-EMC, em uma abordagem discursiva, como uma forma de poder-saber dentro da educação matemática que busca constituir uma tecnologia de governo a partir de técnicas e procedimentos que procuram direcionar os indivíduos, a fim de que sejam produzidas possíveis subjetividades consideradas desejáveis por esse currículo. Em outros termos, uma tecnologia de governo de um currículo-EMC está relacionada às formas de “‘aplicar saber-poder’, não se tratando somente de técnicas para aprender uma língua ou para fabricar produtos, tal como um automóvel” (BAMPI, 2003, p. 37). Para além disso, essa tecnologia corresponde a

técnicas que produzem modos de falar, de se comportar, de ser e de agir, que supõem ideais e aspirações. Trata-se de um conjunto de operações e procedimentos, vinculados a efeitos locais de poder, que normalizam e instrumentalizam as condutas dos indivíduos e dos grupos (BAMPI, 2003, p. 37-38, grifo nosso).

Uma tecnologia de governo de um currículo-EMC, como “uma matriz de razão prática” (FOUCAULT, 2004b, p. 323), com suas técnicas e procedimentos, que serão apresentados em nossas análises, pode estabelecer relações de poder que estão muito

⁷⁶ Isso pode ser compreendido também como “tecnologias do eu”, mas preferimos, neste trabalho, a noção de “tecnologias de si” em vez de “tecnologias do eu” e de “técnicas de si” em vez de “técnicas do eu” por acreditarmos que isso pode gerar um problema da existência de um suposto “eu”. Tal problema pode ter sido produzido pelas traduções de alguns textos do filósofo do inglês para o português.

mais ao lado das técnicas de si, pensadas por Foucault, do que das técnicas de dominação.

Ao considerar tal pensamento sobre técnicas e procedimentos que compõem uma tecnologia de governo de um currículo-EMC, outra questão que assumimos é o fato de as práticas pedagógicas serem pensadas como discurso, entendidas como um “conjunto de práticas em que se produz ou transforma a experiência que os indivíduos têm de si e que lhes permite constituir-se em sujeitos” (MARÍN-DIAZ; NOGUERA-RAMIREZ, 2014, p. 56).

Diante do exposto, recorreremos à análise do discurso, de inspiração foucaultiana, para produzirmos enunciados que estejam relacionados a uma tecnologia de governo de um currículo-EMC – focalizando em aspectos relacionados a um tipo de conteúdo. Entendemos que esse currículo é constituído por “um conjunto de enunciados, na medida em que se apoiem na mesma formação discursiva [...] é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência” (FOUCAULT, 2008, p. 132-133).

O enunciado, nessa perspectiva, é uma regularidade (FOUCAULT, 2008; DELEUZE, 2017) que faz com que um conjunto de enunciações possam ser proferidas. Dizer que o enunciado possui uma regularidade é entender que ela é definida pela formação discursiva da própria EMC. Essa regularidade caracteriza o que podemos chamar de prática discursiva em uma dispersão material, isto é, um conjunto de regras discursivas pertencentes ao próprio discurso. Nesse sentido, descrever um discurso, como a formação discursiva da EMC, por exemplo, só se faz possível quando levamos em consideração tais regras discursivas. É isso que buscamos realizar ao longo deste artigo.

Cabe destacar que enunciado e enunciações são de níveis diferentes, na medida em que o próprio enunciado não pode ser confundido com a enunciação (FOUCAULT, 2008). Haverá “enunciação cada vez que um conjunto de signos for emitido” (FOUCAULT, 2008, p. 114) nos textos que analisamos. Dessa forma, “a enunciação é um acontecimento que não se repete; tem uma singularidade situada e datada que não se pode reduzir” (FOUCAULT, 2008, p. 114). Já o enunciado é repetível, apesar de sua materialidade (FOUCAULT, 2008). Isso significa dizer que é por meio de um conjunto de enunciações que se constrói um enunciado. Entretanto, este pode ser repetível, aquelas, não.

O enunciado, assumido como regularidade, está para além de palavras, frases ou proposições. Seria o que daria condição para a constituição dessas unidades. Nesse sentido, um enunciado está relacionado a todo um conjunto de práticas discursivas.

Para escolhermos os textos que compuseram a pesquisa, levamos em consideração o lugar de legitimidade tanto das revistas da educação matemática (Bolema, Zetetiké e Revista Paranaense de Educação Matemática-RPEM) quanto do Encontro Nacional de Educação Matemática, edições de 2010, 2013 e 2016. Esses lugares de legitimidade têm a ver com uma “economia política” (FOUCAULT, 2017, p. 52) de produção da verdade da época considerada sobre a Educação Matemática Crítica, uma vez que

[i] a ‘verdade’ é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; [ii] está submetida a uma constante incitação econômica e política (necessidade de verdade tanto para a produção econômica, quanto para o poder político); [iii] é objeto, de várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas); [iv] é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos (universidade, exército, escritura, meios de comunicação); enfim, [v] é objeto de debate político e de confronto social (as lutas ‘ideológicas’) (FOUCAULT, 2017, p. 52).

Diante disso, os textos em questão estão relacionados, em alguma medida, com as características apresentadas anteriormente, pois são discursos de caráter científico e se relacionam a instituições, como, por exemplo, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática e Universidades. São produzidos e transmitidos sob algum controle. Podem ser considerados objetos de debate dentro do campo da educação matemática.

Nessa compreensão, assumimos que os periódicos e os Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática são lugares que fazem o que podemos chamar de uma economia dos discursos considerados verdadeiros em seu tempo. São lugares de dispersão do discurso que possuem um *status* de cientificidade, ligado a um suporte institucional. Contudo, e o mais importante para nós, é que essa “verdade” produzida nesses lugares de legitimidade possui relação com o poder, ou melhor, com relações de poder, pois

o poder não reprime, ou reprime apenas secundariamente. O que o poder faz? Faz alguma coisa muito mais profunda e sem dúvida muito mais terrível do que a repressão: ele forma, ele molda [*façonne*]; *ele não faz calar, mas pior: faz falar*. Ele disciplina, ele normaliza. A repressão é totalmente secundária com relação às operações positivas do poder. O poder não reprime, ele disciplina, ele gere, controla, normaliza etc. *Ele não faz calar, faz falar. Ele não impede de agir, ele faz agir* (DELEUZE, 2017, p. 13, grifo nosso).

Diante disso, compreendemos que poder e saber se retroalimentam, são complementares, embora em níveis diferentes. Por isso, as produções do Encontro Nacional de Educação Matemática e das revistas foram escolhidas: elas fazem falar e, justamente, por causa disso são consideradas focos de poder para a constituição do *corpus* composto neste estudo. Na perspectiva foucaultiana, ao constituirmos nosso material de análise, é fundamental estarmos atentos aos focos de poder, ou, como nas palavras de Deleuze,

Para formar um *corpus* sobre a sexualidade no século XIX, é preciso voltar-se para algo que não é uma palavra, uma frase ou o que for. Não é tampouco um enunciado, já que procuramos saber o que é um enunciado. Bem, a resposta de Foucault, quando a obtém, para dizê-la brutalmente, será: *é necessário fixar os focos de poder que produzem tais frases, em torno das quais as palavras, as frases e as proposições se organizam* (2017, p. 20, grifo nosso).

É a partir desse *corpus* de textos referentes à EMC, “*corpus* especializado” (DELEUZE, 2017, p. 25, grifo do autor), que extraímos o enunciado descrito neste artigo. O *corpus*, em si, pode ser composto de frase, palavras, proposições e atos de fala. Com esse entedendimento, foram escolhidos 94 textos⁷⁷, a partir de critérios⁷⁸ estabelecidos previamente, que julgamos ser pertencentes à EMC. Lemos cada texto, pelo menos duas vezes, utilizando o *software* Atlas.ti, que nos auxiliou na construção e no processo de análise do enunciado que será apresentado na próxima seção. Segue uma rede construída ao longo do processo analítico, com o auxílio do referido *software*.

⁷⁷Dada a limitação referente ao número de páginas de um artigo, apresentamos apenas alguns excertos, os mais significativos, de alguns dos 94 textos, que exemplificam o enunciado que foi construído a partir de uma regularidade observada no material de pesquisa.

⁷⁸Para escolher os artigos, como material de análise, estabelecemos como critérios que os textos deveriam conter a expressão “Educação Matemática Crítica” no título e/ou resumo e/ou palavras-chave. Também, procuramos textos que continham a expressão “Skovsmose” ao longo de seu desenvolvimento, visto que este pesquisador é um dos principais representantes da Educação Matemática Crítica no contexto brasileiro e, até mesmo, mundial.

mostramos como fomos construindo o enunciado deste artigo, por meio da observação de várias enunciações que se associavam.

A rede em questão foi produzida e é resultado de várias etapas do trabalho analítico realizado, visto que este foi se afinando ao longo do caminho na construção do enunciado. A partir dela, é possível perceber que buscamos uma regularidade na dispersão dos textos por meio de enunciações que se relacionavam, a fim de que fosse possível afirmarmos que tínhamos um enunciado.

3 Enunciado sobre conteúdo: conteúdo enfatiza um trabalho com foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais

Na composição deste enunciado, uma primeira regra discursiva relacionada ao conteúdo é que este precisa possuir um foco na realidade dos estudantes. Vejamos exemplos de marcas discursivas encontradas nos textos:

Diferentes tipos de referenda são possíveis. Primeiro, questões e atividades matemáticas podem se referir à matemática e somente a ela. Segundo, é possível se referir a uma semi-realidade - não se trata de uma realidade que "de fato" observamos, mas uma realidade construída, por exemplo, por um autor de um livro didático de matemática. Finalmente, *alunos e professores podem trabalhar com tarefas com referências a situações da vida real* (SKOVSMOSE, 2000, p. 7-8, grifo nosso).

A Educação Matemática Crítica pressupõe o ensino da Matemática com atividades fundamentadas na realidade, problemas reais e modelos reais. Quanto às atividades desenvolvidas em um contexto de semirealidade e os exercícios característicos da Matemática Pura, são entendidos como úteis à consolidação do conhecimento, ou seja, poderiam ser utilizados depois da fase inicial de construção do saber, para um reforço na análise dos procedimentos matemáticos (BENNEMANN; ALLEVATO, 2013, p. 3, grifo nosso)

Skovsmose (2001) enfatiza que "[...] o problema deve ser concebido como relevante na perspectiva dos estudantes" (SKOVSMOSE, 2001, p.19). Corroborando o que enfatiza o autor, em relação às concepções presentes nos fragmentos, entende-se que tais temas podem ser, por exemplo, *situações do cotidiano dos estudantes, sejam situações de suas comunidades ou até mesmo situações reais de um contexto político, social, econômico, entre outros contextos reais pertinentes à estruturação de uma sociedade.* Esses, por sua vez, devem ou podem partir de sugestões dos estudantes para que se sintam motivados a aprender e a buscar o conhecimento (MESQUITA; CEOLIM, 2017, p. 297, grifo nosso).

A Educação Matemática Crítica (EMC), que encontra em Skovsmose (2000a, 2000b, 2001) um de seus principais representantes, apresenta um contraponto interessante às perspectivas tradicionais em educação matemática, por introduzir, nas aulas de matemática, propostas interdisciplinares que se pautam, inclusive, pela defesa do paradigma de construção de cenários para investigação, abordagem calcada na mudança do paradigma do exercício para o paradigma da investigação. *A EMC, na perspectiva do autor, pressupõe uma transição da fundamentação na matemática pura para o embasamento na vida real, o que pode dar margem a reflexões sobre a matemática e sobre*

suas aplicações. Essa transição pode estimular a reflexão dos alunos e conceder à EM uma dimensão crítica (HOFMANN; MORO, 2012, p. 39, grifo nosso).

Como se vê, a partir da regularidade das enunciações de um currículo-EMC, o conteúdo matemático precisa enfatizar um trabalho com base na realidade dos estudantes.

Ao construir uma forma de pensar sobre o conteúdo, um currículo-EMC mobiliza como regra discursiva na materialidade analisada que *alunos e professores podem trabalhar com tarefas com referências a situações da vida real, isto é, atividades fundamentadas na realidade, problemas reais e modelos reais*⁷⁹. Discursivamente, um currículo-EMC não despreza situações que se referem à matemática pura ou à semirrealidade, pois *são entendidas como úteis à consolidação do conhecimento, podendo ser utilizados depois da fase inicial de construção do saber*. Na materialidade, um foco na realidade, como elemento de uma prática discursiva, pode ser pensado a partir de um problema que deve ser *relevante na perspectiva dos estudantes*.

Dessa forma, um problema em um currículo-EMC pode estar relacionado a temas como, *por exemplo, situações do cotidiano dos estudantes, sejam situações de suas comunidades ou até mesmo situações reais de um contexto político, social, econômico, entre outros contextos reais pertinentes à estruturação de uma sociedade*. No currículo-EMC, é proposto que tais temas *devem ou podem partir de sugestões dos estudantes para que se sintam motivados a aprender e a buscar o conhecimento*. Esse currículo se contrapõe ao ensino tradicional ao propor *uma transição da fundamentação na matemática pura para o embasamento na vida real, o que pode dar margem a reflexões sobre a matemática e sobre suas aplicações, podendo estimular a reflexão dos alunos e conceder à EM uma dimensão crítica*.

Chegamos à segunda regra discursiva que um currículo-EMC, ao construir uma maneira de se pensar os conteúdos, propõe na discursividade, ou seja, além de os conteúdos possuírem um foco na realidade dos estudantes, é preciso também pensar em *problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais*. Vamos às marcas discursivas:

O pensamento de Educação Crítica de Paulo Freire é incorporado por Skovsmose (2001, p.101), ao realizar seus estudos sobre a Educação

⁷⁹Essas partes, em itálico, são enunciações que fazem parte dos excertos que estamos analisando, e, para facilitar o processo de composição do que viria a ser um currículo-EMC, procurou-se apresentá-las dessa forma, ao invés de colocar aspas e as referências novamente. É um procedimento que adotamos e que potencializou nossas análises: ao expor essas frases ou trechos juntos, há uma composição de um sentido que estaria em uma determinada direção que, para nós, seria a de um currículo-EMC.

Matemática Crítica: “[...] para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, [...] e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa [...]. Para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais”. Para o autor, *na Educação Matemática Crítica, o processo educacional não pode estar desvinculado da comunidade escolar. Ao contrário, deve relacionar-se com problemas encontrados em situações do cotidiano do aluno* (CAMPOS et al., 2011, p. 476, grifo nosso).

O que a educação matemática crítica propõe é um novo paradigma: é possível desenvolver no aluno a capacidade de gerenciamento das questões que se lhe apresentem? É possível desenvolver no estudante a capacidade crítica que possibilitará a paulatina construção de sua autonomia? Uma estratégia que pode ser usada na educação crítica é a tematização. *Busca-se um problema de relevância para os alunos, ligado às suas experiências* (TEIXEIRA; COUTINHO, 2013, p. 10, grifo nosso).

É possível perceber que os alunos ficam passivos no processo educativo quando o conteúdo é ministrado de maneira descontextualizada e metódica. *Sem levar em consideração os saberes vivenciados pelos alunos em suas práticas diárias, bem como as suas vontades presentes e futuras, o ensino de matemática geralmente torna-se desinteressante* (REIS; FERREIRA, 2010, p. 8, grifo nosso).

Compreender as relações entre os saberes e fazeres matemáticos que permeiam o contexto escolar e a realidade do grupo envolvido na pesquisa à luz da dimensão educacional da Etnomatemática e *da Educação Matemática Crítica implica dialogar com a cultura dos indivíduos envolvidos no processo educativo valorizando e problematizando criticamente o contexto social, político, econômico no qual estão inseridos* (REIS; FERREIRA, 2010, p. 1, grifo nosso).

Vê-se que, na materialidade, o conteúdo, além de possuir um foco na realidade, também precisa ser pensado a partir de *problemas (sociais)*. Assim, na prática discursiva de um currículo-EMC, *o processo educacional não pode estar desvinculado da comunidade escolar dos estudantes, mas relacionado aos problemas encontrados em situações do cotidiano do aluno*. Ao construir uma maneira de pensar e propor os conteúdos, um currículo-EMC considera importante *ultrapassar os limites da sala de aula, ao convidar o estudante a refletir sobre problemas do seu dia-a-dia* (FILHO; FAUSTINO; MOURA, 2017, p. 65, grifo nosso).

Entretanto, tais problemas precisam ser relevantes e interessantes do ponto de vista da experiência dos estudantes. Por isso, a *escolha das atividades se baseia em sua relevância no contexto sociopolítico dos alunos* (BENNEMANN; ALLEVATO, 2013, p. 5, grifo nosso), buscando problemas ligados *às suas experiências*. Em termos de interesse, um currículo-EMC *leva em consideração os saberes vivenciados pelos alunos em suas práticas diárias, bem como as suas vontades presentes e futuras*, para que *o ensino de matemática não se torne desinteressante*. Por isso, a importância, na prática discursiva destacada na materialidade, de os conteúdos abordarem questões sociais. De acordo com um currículo-EMC, pensar os conteúdos levando em consideração questões

sociais estaria relacionado em *dialogar com a cultura dos indivíduos envolvidos no processo educativo valorizando e problematizando criticamente o contexto social, político e econômico*.

Até este ponto, descrevemos regras de formações comuns da superfície discursiva que nos permitiram construir o enunciado sob análise. No entanto, em uma perspectiva foucaultiana, para além de construir o objeto “conteúdo” de maneira discursiva, um currículo-EMC coloca em movimentos relações de poder-saber.

Na sequência, procuramos fazer uma discussão mais detalhada sobre isso.

4 Um pensar outro, a partir do enunciado produzido: construção de uma tecnologia de governo

A partir do enunciado construído, isto é, *o conteúdo enfatiza um trabalho com foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais*, podemos destacar que o currículo-EMC não possui um “desde sempre aí”, pois se trata de algo que é fundamentalmente histórico.

Diante disso, por um lado, esse currículo é herdeiro de regimes de verdade referente, principalmente, à Educação Crítica e integra um regime que busca se distanciar de um ensino tradicional e a-político, fazendo parte de uma virada sociopolítica⁸⁰ dentro da própria educação matemática. Dessa maneira, podemos afirmar que um currículo-EMC está inserido em um jogo discursivo que possui relação com o pensamento de Paulo Freire e com os estudos desenvolvidos por pesquisadores da escola de Frankfurt.

Por outro lado, ao produzir, na discursividade, um tipo de conteúdo focado na realidade dos estudantes e em uma abordagem investigativa (esta abordagem foi discutida por nós em outro lugar), a fim de que se obtenha uma aprendizagem mais contextualizada⁸¹, isto é, ao tratar de temas da realidade, um currículo-EMC é

⁸⁰Ver sobre isso trabalhos, por exemplo, de Paola Valero (2008, 2010) e Marcio Antonio da Silva e Roger MiarKa (2017).

⁸¹ Vejamos apenas dois exemplos de enunciações relacionados a isso:

- (i) “Objetiva-se, portanto, buscar significados para *uma efetiva aprendizagem da Matemática por meio de atividades contextualizadas na realidade sociocultural dos alunos, bem como em seus interesses*” (REIS; FERREIRA, 2010, p. 3 grifo nosso).
- (ii) “Considerando o significado da aprendizagem como relacionado mais ao futuro que ao passado, enfatiza que o sentido de escolaridade dos estudantes, em geral, e de educação matemática, em particular, não é apenas cognitivo por natureza, mas também sócio-político. *O significado dado à aprendizagem está ligado às condições sociais, políticas, culturais e econômicas do aprendiz e como ele as interpreta*” (SKOVSMOSE, 2012, p. 235, grifo nosso).

atravessado e pode ser associado a um modo de pensar e praticar a educação que teve início, mais ou menos, nos alvares do século XX, período que marca o “estabelecimento das bases conceituais do que conhecemos como sociedade da aprendizagem” (MARÍN-DÍAZ; NOGUERA-RAMÍREZ, 2014, p. 53).

Nessa sociedade, a forma subjetiva privilegiada é a do *Homo discens*, isto é, aquele indivíduo que é um aprendiz, mas que não só deve aprender, mas aprender a aprender. Nesse sentido, poderíamos dizer que, em um currículo-EMC, aprender a aprender estaria ligado principalmente às questões da realidade por meio de investigações que seriam desenvolvidas pelos próprios estudantes. Vamos a algumas marcas:

Mover-se do paradigma do exercício em direção ao cenário para investigação [que se baseia, principalmente, em situações reais] pode contribuir para o enfraquecimento da autoridade da sala de aula tradicional de matemática e *engajar os alunos ativamente em seus processos de aprendizagem* (SKOVSMOSE, 2000, p. 1, grifo nosso).

À Educação Matemática Crítica atribui-se uma competência democrática e reflexiva: *os alunos assumem o papel de participantes de uma aprendizagem voltada para a compreensão e leitura do mundo*, baseadas em experiências que consideram interessantes e relevantes ao processo educativo (PAGUNG; REZENDE; LORENZONI, 2016, p. 1, grifo nosso).

Em um cenário para a investigação [que se baseia, principalmente, em situações reais], *a aprendizagem tende a acontecer como um convite ao conhecimento, momento propício para que os estudantes busquem por soluções ou elaborem questionamentos* (BRITTO et al. 2017, p. 375, grifo nosso).

O estudante, em um currículo-EMC, não é um mero receptor de conhecimentos matemáticos quando tratamos de seu processo de aprendizagem. Entretanto, o que queremos argumentar, a partir de um texto de Marín-Díaz e Noguera-Ramírez (2014) que nos apresenta algumas ideias de um estudo realizado por Noguera-Ramírez (2011), é o fato de que a educação pode ser assumida como uma das artes de governo desde o começo do século XVI. Nessa arte, é possível perceber três modos de pensar e praticar a educação e o ensino para os quais há formas específicas de subjetividades privilegiadas.

No primeiro modo, temos o *Homo docilis* – uma pessoa dócil, que é capaz de aprender e de ser ensinada, no segundo, o *Homo civilis* – uma pessoa civilizável e, no terceiro modo de se pensar e praticar a educação, a subjetividade se relaciona ao *Homo discens* – um indivíduo que é um aprendiz, mas que não só deve aprender, mas é preciso aprender a aprender. Portanto, ao dar ênfase em uma aprendizagem que precisa ser contextualizada e que possui os estudantes como protagonistas, valorizando não só os aspectos direcionados ao ensino, um currículo-EMC estaria mais associado a esse terceiro tipo de pensar e propor a educação.

Uma questão que é muito específica em um currículo-EMC, quando se trata de aprendizagem e conteúdos pensados a partir da realidade, é o fato de que tal aprendizagem precisa preparar os estudantes para atuação de forma cidadã. Vejamos:

Neste contexto, o significado da aprendizagem matemática ultrapassa os muros de uma definição e pode ser compreendido como a atuação que prepara os estudantes na promoção da cidadania. Alrø e Skovsmose (2010, p.140) admitem que ‘aprender pode significar aprender para a cidadania; e cidadania exige competências que são importantes para uma pessoa participar da vida democrática e para desenvolver a cidadania crítica’.
(BRITTO et al. 2017, p. 375, grifo nosso)

Diante de uma aprendizagem voltada para a cidadania crítica, algo fundamental quando se pensa em um currículo-EMC, a partir do enunciado que construímos, é sua compreensão sobre a realidade que, nesse currículo, não pode ser qualquer uma, mas precisa estar direcionada a problemas em âmbito coletivo e que os estudantes assumam esses problemas como seus. Vejamos:

Para isso, é importante que eles [estudantes] vivenciem situações problemáticas reais e que reconheçam esses problemas como seus:
‘[...] é essencial que os problemas se relacionem com situações e conflitos sociais fundamentais, e é importante que os estudantes possam reconhecer os problemas como ‘seus próprios problemas’ [...]. Problemas não devem pertencer a ‘realidades de faz-de-conta’ sem nenhuma significação’ [...]. (SKOVSMOSE, 2001, p. 24) (VELEDA; ESTEVAM, 2013, p. 3, grifo nosso).

Uma das preocupações da Educação Matemática Crítica é discutir os ambientes de aprendizagem em sala de aula. Tais discussões incluem a importância de ultrapassar os limites da sala de aula, de convidar o estudante a refletir sobre problemas do seu dia-a-dia, de proporcionar um espaço para questionar a realidade social, cultural, política e econômica, de incentivar os estudantes a uma reflexão que os estimulem a atuarem no meio em que vivem (FILHO; FAUSTINO; MOURA, 2017, p. 65, grifo nosso).

Ao incentivar os sujeitos a refletirem sobre os problemas sociais a sua volta, propiciamos aos mesmos a possibilidade de perceberem o quanto estão inseridos nesse contexto. Através das aulas de matemática podemos ajudá-los nesse processo (NEVES; SANTOS; GUERRA, 2010, p. 5, grifo nosso)

Dessa forma, poderão surgir, durante as resoluções das atividades, uma pesquisa empírica ou um projeto de intervenção, a depender da questão trabalhada. O debate neste caso é direcionado para a mudança social. Assim, será possível trabalhar os conteúdos matemáticos em plena articulação com as dimensões sociais, políticas, econômicas e culturais e, ainda, aprofundar os conceitos da própria matemática_(MILANI et al. 2017,p. 239, grifo nosso).

Assim, a realidade de um currículo-EMC não é qualquer realidade. Não se trata de qualquer cotidiano, mas de algo que é comum, público. Trata-se de algo problemático, observado no social, e que precisa ser compreendido e resolvido pelas pessoas, podendo, com isso, gerar uma mudança social.

Uma outra questão a ser destacada é o modo que um currículo-EMC pode estabelecer suas relações de poder no campo da educação matemática quando

concebemos um tipo de conteúdo, proposto a partir do enunciado que diz que *o conteúdo enfatiza um trabalho com foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais*.

Nesse sentido, um currículo-EMC, para produzir possíveis subjetividades desejáveis (um professor desejável e um aluno desejável), dentro da educação matemática, cria sua própria tecnologia de governo, isto é, um campo tecnológico que se coloca a operar para reforçar seu próprio discurso. Uma tecnologia de um currículo-EMC seria a construção de um espaço que procura entrelaçar relações de poder com o saber sobre o campo da educação matemática.

Tal tecnologia é composta por técnicas e procedimentos, como afirma Castro (2009), ao retomar o pensamento de Foucault, “estes mecanismos do poder, estes procedimentos de poder, há que se considerá-los como técnicas, isto é, como procedimentos que foram inventados, aperfeiçoados, que se desenvolveram sem cessar. Existe uma verdadeira tecnologia do poder ou, melhor, dos poderes, que têm sua própria história” (CASTRO, 2009, p. 412).

Desse modo, ao tratar um currículo-EMC como uma forma de saber que pode estabelecer suas relações de poder no campo da educação matemática, podemos afirmar que o enunciado produzido está relacionado a essas técnicas, com seus respectivos procedimentos que colaboram, em certa medida, para a constituição de determinadas posições de sujeitos desejáveis por meio de uma tecnologia de governo que se coloca a operar ao se pensar um tipo de conteúdo específico com base na realidade (isso, a nosso ver, também é válido para um tipo de ensino constituído por um currículo-EMC).

Sendo assim, em termos de constituição de um tipo específico de conteúdo, considerando o enunciado construído, concebemos que há uma técnica mobilizada em um currículo-EMC a respeito de como deve ser abordado o conteúdo, a saber, *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes*. Essa técnica faz funcionar um procedimento de que *os problemas precisam ser relevantes, interessantes e abordem questões sociais*. Tais técnicas e seus respectivos procedimentos reforçam o próprio discurso de um currículo-EMC dentro do campo da educação matemática. Portanto, em uma tecnologia de governo de um currículo-EMC, técnicas e procedimentos se articulam, buscando produzir um modo desejável de ser estudante e de ser professor dentro da educação matemática.

Um trabalho com um conteúdo pensado a partir da realidade, ou melhor, ao colocar uma *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes* em operação, o currículo-EMC faz funcionar uma prática não coercitiva, mas que coloca e

mantém os estudantes em um jogo pedagógico estratégico para a produção de sujeitos – um sujeito resolvidor de problemas e, justamente, por isso este poderá se tornar um “cidadão-crítico-consciente-ativo” na sociedade (OLIVEIRA; SILVA, M.A., 2019b).

Dessa forma, a técnica de um currículo-EMC, em tela, estabelece uma relação de poder que se articula sobre dois elementos indispensáveis: “que 'o outro' (aquele sobre o qual ela se exerce) seja inteiramente reconhecido e mantido até o fim como o sujeito de ação; e que se abra, diante da relação de poder, todo um campo de respostas, reações, efeitos, invenções possíveis” (FOUCAULT, 1995, p. 243). Como ilustração, vejamos um exemplo:

Na perspectiva de Skovsmose, pesquisa e investigação apontam maneiras pelas quais a aprendizagem pode acontecer como ação, nesse viés *podemos convidar, mas nunca impor aos alunos a participação de atividades em torno de um cenário de investigação* [que se baseia, principalmente, em situações reais]. Se irão aceitar ou não é sempre uma incógnita. *Eles poderão ficar fascinados com a proposta ou não manifestar nenhum interesse, uma vez que existem muitos fatores envolvidos nesse processo* (ALMEIDA; SOUZA, 2017, p. 310, grifo nosso).

Uma *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes* associada a uma técnica que se relaciona ao ensino, em um currículo-EMC, não busca a coerção, mas um processo de autoformação, uma vez que essas técnicas “permitem aos indivíduos efetuarem um certo número de operações sobre os seus corpos, sobre as suas almas, sobre o seu próprio pensamento, sobre a sua própria conduta, e isso de tal maneira a transformarem-se a eles próprios, a modificarem-se” (FOUCAULT, 1993, p. 207, grifo nosso), a fim de que sejam produzidas as subjetividades desejáveis em um currículo-EMC, considerando situações problemáticas que sejam coletivas e reais.

Diante disso, ao estabelecer as regras discursivas analisadas, um currículo-EMC busca, por meio de um conteúdo, com foco na realidade dos estudantes e compreendido como técnica, que os sujeitos sejam produzidos de maneira ativa por intermédio de práticas de si advindas de um contexto real, isto é, é preciso tanto que professores e estudantes resolvam problemas que sejam coletivos e não individualizados, participem ativamente e dialoguem, sempre recorrendo a situações da realidade que sejam relevantes, interessantes e que abordem questões sociais. Assim, um currículo-EMC, por meio do enunciado sob análise, está mais preocupado com questões de âmbito coletivo. Daí a própria aprendizagem, a partir de conteúdos com foco na realidade dos estudantes, ser concebida como um coletivo de pessoas. Vejamos:

Como explicitado acima, o trabalho de campo está sendo desenvolvido em duas salas de aula, um ambiente complexo, que abrange conflitos, interações, onde *o processo de conhecer é vivenciado por um grupo de seres humanos, e não por um único indivíduo, portanto concebemos o sujeito de aprendizagem*

como o grupo de alunos e alunas, o que justifica nossa aproximação de epistemologias dialógicas e o afastamento de epistemologias monológicas:

‘A epistemologia genética de Piaget é um caso de epistemologia monológica, como também é o construtivismo radical como apresentado por Glasersfeld. Contudo podemos pensar em um grupo de pessoas, ao invés de uma pessoa individual, como sendo o ‘sujeito que aprende’. (...) Podemos ver o sujeito da aprendizagem como parte de uma rede, que inclui seres humanos e elementos não-humanos. O sujeito da aprendizagem pode então ser definido em termos de relacionamento interpessoal, bem como em termos de relações humano-tecnológicas. O sujeito da aprendizagem torna-se unidade relacional’ (SKOVSMOSE, 2007, p. 229) (FAUSTINO, 2013, p. 2, grifo nosso).

A partir do que foi exposto até aqui, podemos afirmar que o enunciado em tela, na busca de conduzir a conduta de professores e estudantes em direção a um trabalho dos conteúdos com foco na realidade, está relacionado aos “jogos estratégicos entre as liberdades” na educação matemática (FOUCAULT, 2004a, p. 285) que foram mobilizados na materialidade analisada.

Diante disso, um tipo de conteúdo produzido na discursividade de um currículo-EMC, por meio do enunciado construído, pode ser compreendido como técnica estratégica que compõe uma tecnologia de governo estabelecida por esse próprio currículo, a fim de que seja produzido tipos humanos (professores e alunos) dentro da educação matemática.

Um currículo-EMC, por meio da técnica aqui analisada, procura convencer os estudantes de que eles não são forçados a fazer as coisas. Assim, um currículo-EMC não “impõe” os conteúdos, uma vez que estes estão relacionados à realidade e por isso ele incita os alunos a terem curiosidade, a buscarem problemas do dia a dia para serem estudados em sala, buscando responsabilizá-los pela construção do processo e na condução da atividade.

A condição para o estabelecimento das relações de poder de um currículo só é possível em meio a liberdade dos indivíduos. Diante disso, um currículo-EMC, ao colocar em operação uma tecnologia para a transformação dos seres humanos em sujeitos de determinado modo, busca trabalhar com suas liberdades. Nesse currículo, pretende-se governar indivíduos livres e autônomos acima de tudo. Com isso, podemos afirmar que uma tecnologia de governo de um currículo-EMC propõe um modo de governar sem governar⁸² (RAMOS DO Ó, 2009), tanto por meio de uma técnica

⁸² Isso reforça a ideia de que um currículo-EMC está para além das técnicas de dominação, aproximando-se das técnicas de si. Ao apresentarmos essa expressão, extraída dos estudos de Ramos do Ó (2009), queremos enfatizar a maneira pela qual um currículo-EMC, por meio do enunciado analisado, neste texto, tomado como técnica, recorre “a processos pelos quais o indivíduo age sobre si próprio” (FOUCAULT, 1993, p. 207). A sutileza do currículo-EMC ao colocar em funcionamento suas relações de poder não está nas técnicas de dominação, mas nas técnicas de si. Os indivíduos, ao tratar de temas da sua realidade, pensam que estão agindo livremente, por isso, esse currículo-EMC busca um modo de governar sem governar.

pensada para sobre o ensino (que não é o foco da nossa análise neste momento), quanto como uma técnica relacionada ao conteúdo (estudantes buscam problemas que consideram suas realidades).

Uma tecnologia de governo de um currículo-EMC, por meio da *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes*, propõe um ensino de matemática que busca realizar a fabricação de um possível tipo de estudante resolvidor de problemas (POPKEWITZ, 2004) que estejam pautados na realidade, a fim de que tais problemas não sejam sem sentido ou desinteressantes. Assim, essa técnica procura estabelecer relações sutis de poder, por meio do uso da realidade, para que os próprios estudantes sejam inseridos em um contexto em que a própria matemática adquire *status* de ciência legitimada e reconhecida como capaz de tratar dos problemas da realidade.

Compreendemos que isso reforça o lugar privilegiado que é atribuído à própria matemática escolar (QUARTIERI, 2012) como ciência que é capaz de lidar como os problemas da realidade, modelando-os, apresentando soluções e embasando a tomada de decisões. Por meio da técnica em questão, é possível aos estudantes - sujeitos livres, autônomos e democráticos, como propõe a prática discursiva de um currículo-EMC - apresentar problemas coletivos de sua realidade e que sejam interessantes.

Dessa forma, a liberdade que é conferida ao estudante para escolha de temas de sua realidade e de seu interesse pode, também, ser entendida como uma maneira do próprio docente procurar controlar as ações (QUARTIERI, 2012) do processo educacional sem controlar, buscando conduzir a conduta dos estudantes, transformando-os em alguém corresponsável por sua própria aprendizagem e que se interesse pela matemática escolar, bem como por sua legitimidade.

Há muitas implicações que são defendidas por uma prática discursiva de um currículo-EMC para se pensar a matemática com foco na realidade, dentre elas, podemos dizer que se busca, em primeiro lugar, um rompimento com a ideia de uma matemática infalível, dando as costas, desse modo, a uma ideologia da certeza. Outro argumento é o de que, por meio desse trabalho, é possível formar sujeitos mais críticos e atuantes na sociedade.

Contudo, ao se pensar essa técnica por meio de uma abordagem contemporânea, ainda que os conteúdos sejam trabalhados na pretensão de se trazer a realidade dos alunos, um currículo-EMC faz parte de um jogo de linguagem (WITTGENSTEIN, 1999) da matemática como prática social. Dito de outro modo, a matemática que é trabalhada não é de fato a da realidade, mas possui semelhança de família (WITTGENSTEIN, 1999) com a matemática da realidade. Isso significa que são coisas

diferentes, operam de formas diferentes por meio de relações de poder também distintas. Mas, por meio de uma alquimia (POPKEWITZ, 2004), a matemática escolar é transformada em uma matemática da realidade, como se os conteúdos fossem realmente reais. Eles podem ser reais do ponto de vista dos dados, mas o contexto no qual estão operando está relacionado à escola. Por isso, a ideia de semelhança de família.

Nessa perspectiva, ainda que um estudante, por meio de um currículo-EMC, aprenda tudo sobre cartão de crédito no ambiente escolar, sobre como consumir de forma consciente para evitar o problema social do endividamento familiar, por exemplo, como propõe alguns trabalhos analisados, abordando juros e taxas, essa realidade não é a mesma quando este estudante sai para comprar um videogame, por exemplo.

Nessa compra, há somente semelhanças de famílias com o tema visto na escola. Outras questões operam nessa situação, quais sejam, o próprio desejo de estar diante do videogame e não querer esperar mais tempo para comprá-lo, assumindo, dessa forma, vários pagamentos no cartão de crédito. Essa realidade a escola não reproduz. Apenas ensina que não é legal se endividar, pois isso pode acarretar em um problema muito sério. Por isso, a ideia de alquimia, um currículo-EMC realiza uma transformação da matemática escolar em uma matemática da realidade da mesma forma que um alquimista, na Idade Média, procurava transformar pedra em ouro.

5 Palavras finais

No decorrer deste artigo, tivemos por objetivo analisar uma tecnologia de governo evocada para a efetivação de possíveis posições de sujeito em um currículo-EMC. Nesse sentido, discutimos como esse currículo estabelece suas relações de poder dentro da educação matemática a partir de um enunciado construído ao longo das análises: *o conteúdo enfatiza um trabalho com foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais.*

Foi apresentado, a partir do enunciado em tela, que a realidade em um currículo-EMC não se trata de algo individualizado, mas de problemas – sociais, políticos e econômicos – coletivizados. Ao tratar de temáticas da realidade, esse currículo quer colocar professor e estudantes a par de problemáticas sociais que precisam ser compreendidas e resolvidas, podendo, com isso, gerar uma mudança na sociedade.

Um currículo-EMC, para produzir possíveis subjetividades desejáveis, cria sua própria tecnologia de governo por meio de técnicas e procedimentos que se colocam a operar para reforçar seu próprio discurso dentro do dispositivo da educação matemática. É nesse sentido que consideramos o enunciado, em questão, como uma técnica

mobilizada por um currículo-EMC a respeito de como deve ser pensado o conteúdo, a saber, *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes*. Essa técnica faz funcionar um procedimento de que *os problemas precisam ser relevantes, interessantes e abordem questões sociais*. Na tecnologia de governo de um currículo-EMC, essa técnica se articula ao procedimento apresentado para produzir um modo desejável de ser dentro da educação matemática.

Dessa forma, um currículo-EMC faz funcionar uma prática não coercitiva por meio da técnica aqui apresentada, pois coloca e mantém os estudantes em um jogo pedagógico estratégico para a produção de sujeitos – um sujeito resolvidor de problemas e, justamente, por isso este poderá se tornar um “cidadão-crítico-consciente-ativo” na sociedade (OLIVEIRA; SILVA, M.A., 2019b). Diante disso, um currículo-EMC, por meio do enunciado em questão, na busca de conduzir a conduta de professores e estudantes em direção a um trabalho dos conteúdos com foco na realidade, está relacionado aos “jogos estratégicos entre as liberdades” na educação matemática (FOUCAULT, 2004a, p. 285) que foram mobilizados na materialidade analisada.

Sendo assim, a condição para o estabelecimento das relações de poder de um currículo só é possível em meio a liberdade dos indivíduos, por esse motivo uma tecnologia de governo de um currículo-EMC propõe um modo de governar sem governar (RAMOS DO Ó, 2009). Para isso, uma técnica relacionada à realidade procura estabelecer relações sutis de poder ao usar a própria realidade para que os estudantes sejam inseridos em um contexto em que a própria matemática adquira *status* de ciência legitimada e reconhecida como capaz de tratar dos problemas da realidade.

Referências

- ALMEIDA, K. F.; SOUZA, R. B. Educação Matemática Crítica e materiais apostilados: perspectivas e concepções de ensino de fração. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.306-325, 2017.
- BAMPI, L. R. **Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo**. 2003. 199f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- BENNEMANN, M.; ALLEVATO, N. S. G. Uma experiência de formação continuada envolvendo Educação Matemática Crítica e tecnologias de informação e comunicação. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-13.
- BRITTO, R. R. *et al.* Cenários para investigações nas salas de aulas de matemática de escolas brasileiras. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.371-396, 2017.

- CAMPOS, C. R. *et al.* Educação Estatística no Contexto da Educação Crítica. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 24, n. 39, p. 473-494, 2011.
- CASTRO, E. **Vocabulário de Foucault**: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- DELEUZE, G. **Michel Foucault**: as formações históricas. São Paulo: n-1 edições, 2017.
- FILHO, D. B.; FAUSTINO, A. C.; MOURA, A. Q. Cenários para investigação, imaginação e ação. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.64-80, 2017.
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
- FOUCAULT, M. A Ética do Cuidado de Si como prática de liberdade. In: **Ditos e escritos, volume V**: ética, sexualidade, política. FOUCAULT, Michel. MOTTA, Manoel Barros da (org.). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004a, p. 264-287.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.
- FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. Michel Foucault. **Uma trajetória filosófica**: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995, p. 231-249.
- FOUCAULT, M. Tecnologias de si, 1982. **VERVE: Revista Semestral do NU-SOL - Núcleo de Sociabilidade Libertária/Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais**. Tradução de Andre Degenszajn. n. 6, p. 321-360, 2004b.
- FOUCAULT, M. Verdade e subjetividade. **Revista de Comunicação e linguagem**. Lisboa: Edições Cosmos, n. 19, p. 203-223, 1993.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.
- HOFMANN, R. M.; MORO, M. L. F. Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF. **ZETETIKÉ**, v. 20, n. 38, 2012.
- MARÍN-DÍAZ, D. L.; NOGUERA-RAMÍREZ, C. E. O efeito educacional em Foucault. O governmento, uma questão pedagógica? **Pro-Posições**, v. 25, n. 2, p. 47-65, 2014.
- MESQUITA, M. N.; CEOLIM, A. J. Modelagem Matemática: abordagens na educação básica na perspectiva da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.281-305, 2017.
- OLIVEIRA, A. A.; SANTOS, L. T. B.; PESSOA, C. A. S. Do exercício aos cenários para investigação: a aplicação de atividades de Educação Financeira por professoras dos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola de Recife – PE. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.6, n.12, p.158-186, 2017.
- OLIVEIRA, J.C.G.O.; SILVA, M. A. O desejável professor de matemática constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica. **Revista Paradigma**, v. 40, n. 2, p. 31-51, dez. de 2019a.

OLIVEIRA, J.C.G.O.; SILVA, M. A. O estudante desejável constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.8, n.17, p.17-44, jul.-dez. 2019b.

PAGUNG, C. M. D.; REZENDE, O. L. T.; LORENZONI, L. L. As contribuições da Modelagem Matemática na construção do conceito de função: análises e discussão de resultados. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 12, 2016. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. p. 1-12.

POPKEWITZ, T. The alchemy of the mathematics curriculum: Inscriptions and the fabrication of the child. **American Educational Research Journal**, v. 41, n. 1, p. 3-34, 2004.

QUARTIERI, MARLI TERESINHA. **A Modelagem Matemática na escola básica: a mobilização do interesse do aluno e o privilegiamento da matemática escolar**. 2012. 198 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.

RAMOS DO Ó, J. A governamentalidade e a História da Escola Moderna: outras conexões investigativas. **Revista Educação & Realidade**, v. 34, n. 2, p. 97-117, 2009.

REIS, J. F.; FERREIRA, R. Etnomatemática como meio para uma aprendizagem significativa da matemática: contextos pautados na realidade sócio-cultural dos alunos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 10, 2010. Salvador. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010. p. 1-10.

SILVA, M. A. Currículo e Educação Matemática: a política cultural como potencializadora de pesquisas. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 11, n. 26, p. 1-23, 2018.

SILVA, M. A.; MIARKA, R. Geni, a Pesquisa em [E]ducação [M]atemática e o Zepelim. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 24, p. 752–767, 2017.

SKOVSMOSE, O. Cenários para Investigação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 13, n. 14, p. 1-24, 2000.

SKOVSMOSE; O. *et. al.* A Aprendizagem Matemática em uma Posição de Fronteira: foregrounds e intencionalidade de estudantes de uma favela brasileira. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, n. 42, p. 231–260, 2012.

TEIXEIRA, J., COUTINHO, C. Q. S. A educação financeira preconizada pela ENEF – estratégia nacional de educação financeira e seus efeitos na escola básica: uma análise do guia do PNLD. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-15.

VALERO, P., *Discourses of power in mathematics education research: concepts and possibilities for action*. **PNA**, v. 2, n. 2, p. 43-60, 2008.

VALERO, P.; ANDRADE-MOLINA, M.; MONTECINO, A. Lo político en la educación matemática: de la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**, v.18, n.3, p. 287-300, 2015.

VALERO, Paola. Mathematics education as a network of social practices. In: Proceedings of the sixth congress of the european society for research in mathematics education, 6., 2009, Lyon. **Anais...** Lyon: Institut National de Recherche Pédagogique, 2010, p. LIV-LXXX.

VELEDA, G. G.; ESTEVAM, E. J. G. Modelagem Matemática na formação inicial de professores: fomentando a Educação Matemática Crítica a partir das Eleições. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2013. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013. p. 1-13.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999.

**PARTE 3: DE UM
ASSUJEITAMENTO DE UM
CURRÍCULO-EMC À
SUBJETIVAÇÃO DE UM
PESQUISADOR NO CAMPO DA
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

3.1 FINALIZANDO A CONVERSA

O intelectual não tem mais que desempenhar o papel daquele que dá conselhos. Cabe àqueles que se batem e se debatem encontrar, eles mesmos, o projeto, as táticas, os alvos de que necessitam. O que o intelectual pode fazer é fornecer os instrumentos de análise, e é este hoje, essencialmente, o papel do historiador. Trata-se, com efeito, de ter do presente uma percepção densa, de longo alcance, que permita localizar onde estão os pontos frágeis, onde estão os pontos fortes, a que estão ligados os poderes... onde eles se implantaram. Em outros termos, fazer um sumário topográfico e geológico da batalha... Eis aí o papel do intelectual. Mas de maneira alguma dizer: eis o que vocês devem fazer! (FOUCAULT, 2017, p. 242).

Ao término desta pesquisa, ao revisitar as questões e o objetivo, ficou claro que, ao longo de seu desenvolvimento, assumimos que as próprias pesquisas em educação matemática são indutoras de currículo, isto é, são textos curriculares que produzem certas regras de como as coisas devem ser no campo educacional mais amplo, e, especificamente, na própria educação matemática.

Como vimos, e procuramos apresentar, as pesquisas em educação matemática são discursos que contribuem para a formação de subjetividades no âmbito de um assujeitamento, por isso, no decorrer do estudo, que trata, especificamente, da EMC, preferimos usar a expressão currículo-EMC em vez de texto curricular relacionado à EMC. Buscamos mostrar, em nossas análises, que o referido currículo é atravessado por relações de poder e, diante disso, está relacionado a um modo de subjetivação dos indivíduos, na instância de um assujeitamento, dentro da educação matemática, entendida como dispositivo.

Nesse sentido, o nosso trabalho principal foi com o *corpus* especializado da pesquisa. Não escrevemos uma teoria *a priori* e depois fomos atrás para confirmar o que havíamos escrito. Procuramos fazer um exercício de problematizar até o que estava sendo feito. Talvez um efeito que esta forma-tese de escrever produz, ao realizar um balanço geral do que fizemos, é que ela não é algo orgânico, não expõe nosso verdadeiro movimento de pesquisa: fizemos nossas análises muito antes de escrever a parte inicial da pesquisa. Contudo, ao apresentarmos a referida parte, na qual consta explicações de cunho teórico, parece que escrevemos um “referencial teórico” primeiro e fomos buscar as devidas confirmações logo em seguida.

Ainda dentro de um balanço geral quanto ao estudo realizado e a forma-tese construída, talvez, nesta forma, tenham sido apresentados efeitos das relações de poder estabelecidas dentro do próprio campo da educação matemática. Também mostra o quanto é difícil produzir outros modos de ser-pesquisador, outras estéticas. Entretanto, e

isso é o mais importante, talvez seja um pequeno movimento de resistência deste pesquisador que vos escreve dentro da própria educação matemática, buscando pensá-la de outro modo, constituindo um espaço heterotópico⁸³ para o pensamento.

Ao terminar este pequeno balanço geral, ao longo do transcorrer de todo trabalho, podemos dizer que procuramos adotar uma ética da pesquisa pelo viés político, isto é, como as pesquisas dentro de um dispositivo da educação matemática estão, inextricavelmente, colaborando para a produção de determinadas maneiras de ser na e pela educação matemática. Tais maneiras podem ser observadas quando buscamos uma regularidade em uma dispersão que é sempre material.

Dito isso, durante todo estudo, nós nos esforçamos para pensar diferentemente do que se pensa a EMC, ao realizarmos sua descrição como formação discursiva⁸⁴. Dessa forma, ao longo do trabalho, é possível dizer que há uma prática⁸⁵, em termos foucaultianos, sendo colocada em funcionamento por meio de um currículo-EMC, como parte de um dispositivo de poder-saber da educação matemática. Essa prática diz respeito à presença de regras, as quais são necessárias a todos os indivíduos que “queiram” fazer parte de um currículo-EMC, como discurso. Essas regras, as quais mencionamos, foram citadas no desenrolar da pesquisa e tem a ver com os enunciados construídos.

Assim, podemos dizer que um sujeito de um currículo-EMC, seja professor, seja aluno e outros indivíduos relacionados com esse currículo, não produz esse currículo-EMC (ainda que essa ideia possa parecer estranha, mas, em Foucault, o que é estranho é instância do sujeito criador e autônomo), mas é produzido no interior das muitas

⁸³ Para Michel Foucault (2009, p. 415), Heterotopia significa: “lugares reais, lugares efetivos, lugares que são delineados na própria instituição da sociedade, e que são espécies de contraposicionamentos, espécies de utopias efetivamente realizadas nas quais os posicionamentos reais, todos os outros posicionamentos reais que se podem encontrar no interior da cultura estão ao mesmo tempo representados, contestados e invertidos, espécies de lugares que estão fora de todos os lugares, embora eles sejam efetivamente localizáveis. Esses lugares, por serem absolutamente diferentes de todos os posicionamentos que eles refletem e dos quais eles falam, eu os chamarei, em oposição às utopias, de heterotopias; e acredito que entre as utopias e estes posicionamentos absolutamente outros; as heterotopias, haveria, sem dúvida, uma espécie de experiência mista, mediana, que seria o espelho”.

⁸⁴ Não foi nossa pretensão negar a importância da EMC em momento algum, mas procuramos mostrar, a partir da perspectiva foucaultiana, que a EMC estabelece relações de poder dentro da educação matemática e que, em alguns momentos, pode apresentar relações com todo um campo de visibilidade que estaria em outra direção pensada pela própria EMC.

⁸⁵ Prática em Foucault assume um caráter singular e fundamental: “pela palavra *prática* [Foucault] não pretende significar a atividade de um sujeito, [mas] designa a existência objetiva e material de certas regras a que o sujeito está submetido desde o momento em que pratica o “discurso”. Os efeitos dessa submissão do sujeito são analisados sob o título: “posições do sujeito” (LECOURT, 1980, *apud* VEIGA-NETO, 2007, p. 45).

práticas discursivas e não-discursivas que são mobilizadas por esse tipo de currículo-discurso.

Para reforçar esse argumento, podemos dizer, a partir de Veiga-Neto (2007), que “o sujeito moderno não está na origem dos saberes; ele não é o produtor de saberes mas, ao contrário, ele é um produto dos saberes. Ou, talvez melhor, o sujeito não é um produtor, mas é produzido no interior de saberes” (VEIGA-NETO, 2007, p. 44). Assim, o currículo-EMC, em uma abordagem discursiva, constitui uma prática que, por sua vez, está implicada na criação de posições de sujeito. Isso significa que todo indivíduo, para fazer parte desse currículo-EMC, deverá fazer parte de um jogo relacionado a esse currículo. Caso contrário, ele será considerado fora do padrão, ou melhor, fora das regras do jogo. Essa é uma dupla operação executada por este currículo-EMC no campo da educação matemática.

Diante disso, na busca de responder aos questionamentos que nortearam nosso trabalho, podemos dizer que um currículo construído pelo discurso da EMC, na materialidade considerada, está relacionado à constituição de sujeitos desejáveis (professor e aluno) e objetos (ensino e conteúdo), estes últimos compreendidos como técnicas que compõem um campo tecnológico inerente a um currículo-EMC. Isso nos remete à ideia, tão importante para nós, de que esse currículo é uma prática que constitui os objetos dos quais ele fala.

Por também estar ligado a uma dimensão política – isso está relacionado a nossa ética de pesquisar o currículo de matemática, pois, ao fazer parte de um dispositivo de poder-saber vinculado à educação matemática, como forma de saber, esse currículo coloca em funcionamento relações de poder na dimensão de um governmentação que procura conduzir a conduta de professores e alunos por meio dos enunciados analisados. Desse modo, podemos dizer que esses enunciados colocam, desde sua existência, a questão do poder (FOUCAULT, 2008).

Em termos de sujeitos, foram construídos enunciados relacionados ao professor (artigo 1) e aluno (artigo 2). Enunciados referentes ao professor: *a responsabilização do professor de matemática pelo dever de alicerçar a consciência do educando e torná-lo crítico; o professor de matemática repensa sua prática pedagógica e o professor de matemática repensa os conteúdos*. Enunciados referentes ao aluno: *um cidadão-crítico-consciente-ativo que é responsável, agente de transformação social, engajado politicamente, que interpreta e age em situações estruturadas pela matemática e que é questionador dos usos dos modelos matemáticos presentes na sociedade*. Em termos de objetos, foram construídos enunciados relacionados ao ensino (artigo 3) e ao conteúdo

(artigo 4). Enunciados sobre um tipo de ensino de matemática: *há proposição de realização de investigação (cenários para investigação), aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável*. Enunciados sobre conteúdo: *ênfata um trabalho com foco na realidade dos estudantes, destacando problemas relevantes e interessantes que abordam questões sociais*.

Todos esses enunciados, apresentados anteriormente, não são estanques, pois o discurso de um currículo-EMC é algo vivo (FOUCAULT, 2008), é algo relacional e composto por uma rede discursiva que, às vezes, se cruza com algumas redes da educação matemática e, às vezes, distancia-se de outras redes. Queremos argumentar que os enunciados referentes ao professor, ao aluno, ao ensino e ao conteúdo, ainda que tenham sido apresentados em artigos diferentes, acolhem uns aos outros se articulando e reforçando mutuamente em uma rede discursiva. Diante disso, esses enunciados, se relacionam: (i); entre si, isto é, com os próprios enunciados pertencentes a um currículo-EMC, como procuramos descrever; (ii) com outros enunciados específicos de outras áreas da educação matemática como, por exemplo, a Etnomatemática; (iii) e com enunciados amplos da própria educação matemática, como é o caso de uma formação para a cidadania.

Mas, mais do que estabelecer uma rede discursiva de um currículo-EMC, procuramos problematizar tais enunciados como algo natural, essencial “como se tivessem sido descobertas e não invenções” (VEIGA-NETO, 2007, p. 60). Assim, esse currículo-EMC é uma verdade inventada, inspirados em Foucault, não entendemos a verdade deste currículo como “uma espécie de norma geral, uma série de proposições”, mas como “conjunto de procedimentos que permitem a cada instante e a cada um pronunciar enunciados que serão considerados verdadeiros” (FOUCAULT, 2006, p. 232-233).

Diante disso, um currículo-EMC, por meio das regras descritas dos enunciados aqui apresentados, tem-se constituído uma verdade, no sentido foucaultiano, na educação matemática. E, justamente por assumir um *status* de verdade, podemos dizer que esses enunciados têm produzido efeitos de verdade no campo da educação matemática, de forma específica, e, de forma ampla, no campo da educação.

Além disso, como já mencionamos anteriormente, do ponto de vista histórico um currículo-EMC nunca esteve “desde sempre aí”. Ele faz parte de uma virada sociopolítica da própria educação matemática que, por sua vez, apresenta efeitos de superfície com um paradigma educacional crítico de se conceber a educação. Isso seria sua relação com um ser-linguagem de uma época. Assim, por exemplo, mas isso vale

também para o aluno, o ensino e o conteúdo, quando pensamos nos enunciados construídos para o professor, nesta pesquisa, esses estabelecem um efeito de superfície com o que um paradigma educacional crítico propõe.

o paradigma crítico faz do processo de ensinar e aprender uma questão fundamentalmente política e, portanto, uma questão que extravasa a escola. Nesse paradigma, o *professor* e a *professora* saem obrigatória e constantemente da sala de aula para buscar compreender o que é a escola, quais as relações entre essa instituição e o mundo social, econômico, político, cultural em que ela se situa. O paradigma crítico é o paradigma da desconfiança, da suspeita (FORQUIN, 1993). Seu compromisso é com a transformação das relações econômicas e sociais. Assim sendo, o paradigma crítico se identifica com os movimentos políticos progressistas... o *professor* e a *professora críticos* são aquelas pessoas que procuram enxergar e levar seus alunos e alunas a enxergarem corretamente como é o mundo. Esse seria o primeiro passo no sentido de superar, através do ato de ensinar, as relações de dominação que escravizam... No paradigma crítico, a Didática é entendida num sentido muito mais amplo do que uma simples caixa de ferramentas. É claro que aí as técnicas de ensino ainda podem ser consideradas importantes por alguns. Mas, nesse paradigma, antes de se preocuparem com isso, os *professores* e as *professoras* têm de perguntar sobre outras coisas: os seus papéis sociais, as condições sociais e econômicas de seu trabalho, os objetivos políticos embutidos nos conteúdos que ensinam, a dimensão política de suas práticas em sala de aula, o currículo oculto que essas práticas carregam, e assim por diante (VEIGA-NETO, 1996, p. 166, grifo nosso).

Como verdade, um currículo-EMC se vincula ao poder em um dispositivo de poder-saber da educação matemática. Assim sendo, ao longo do trabalho procuramos colocar em funcionamento uma mecânica de exercício de poder efetuado por meio desse currículo. Ao assumir tal postura, para nós, um currículo-EMC, mais do que buscar uma certa libertação dos indivíduos, constitui-se como uma instância produtora de um sujeito idealizado por meio de suas relações de poder/saber.

Isso é o que chamamos de uma subjetividade desejável, seja professor ou aluno, para o caso deste estudo. Em outras palavras, na instância de um assujeitamento, o que queremos dizer é que, por meio de regras discursivas que são estabelecidas por uma prática discursiva, um currículo-EMC cria suas verdades do que vêm a ser os sujeitos no contexto da pesquisa em educação matemática.

Ao considerar essa dimensão, nosso estudo foi uma prática política dentro do campo da educação matemática, pois procurou problematizar as próprias pesquisas da área quanto ao estabelecimento de relações de poder. Ao fazer isso, consideramos que este foi um estudo de práticas de educação matemática como sendo políticas. Assim, procuramos abranger a pesquisa em EMC e seus discursos, investigando “a maneira

como tais discursos contribuem para a formação de subjetividades [...] na e pela educação matemática”⁸⁶ (PAIS; VALERO, 2012, p. 11).

Portanto, este trabalho buscou descentrar sujeitos, podendo esses serem os professores e/ou alunos, que têm sido construídos por meio de um currículo-EMC em pesquisas da educação matemática, a partir do entendimento de que esses sujeitos não são como algo essencial e tão pouco universal. Trata-se de um efeito discursivo produzido por um currículo-EMC por meio de suas regras de formação. Isso ocorre porque um currículo-EMC, como vimos, produz um sujeito de forma específica em um regime discursivo que é histórico e determinado.

Um currículo-EMC também produz um lugar para um sujeito em que os significados e entendimentos específicos fazem sentido. Há uma dupla ação executada por esse currículo-EMC em termos discursivos. Ele cria um sujeito e, ao fazer isso, também cria posições de sujeito, como pudemos observar nos artigos 1 e 2. Isso é, para nós, uma operação de poder dentro da educação matemática como dispositivo de poder-saber. É um modo de procurar estabelecer e regular a ação dos indivíduos no contexto social por intermédio de um assujeitamento.

Ao assumir tal perspectiva, este estudo procurou problematizar de outros modos a EMC como produtora de uma forma específica de currículo. Entretanto, não buscamos construir uma identidade, uma representação para uma forma ideal de currículo-EMC, pois ao

assumir os estudos foucaultianos implica deixar para trás quase todas as grandes matrizes epistemológicas modernas que têm sido tão caras para a pesquisa educacional, sejam elas de inspiração iluminista, idealista, naturalista, fenomenológica ou crítica. Esse “deixar para trás” não significa “ir contra”; significa, sim, tentar pensar de outros modos, tentar ver o que até então não havia sido visto, tentar construir novas ferramentas para examinar a educação e o mundo das práticas pedagógicas (VEIGA-NETO, 2012, p. 6).

Ao tentar pensar de outros modos, em um esforço de problematizar enunciados de um currículo que, construído pelo discurso da EMC, circulam no campo da educação matemática, podemos tecer outras considerações, além das discutidas aqui, sobre um professor e um aluno desejáveis, bem como sobre um tipo de ensino e um tipo de conteúdo pensados a partir desse currículo.

Quanto ao professor, ainda que estejamos destacando a dimensão de um assujeitamento estabelecido por meio das pesquisas que foram investigadas, não podemos abandonar a ideia de que se busca que esse professor seja alguém que procure

⁸⁶ [...]which such discourses contribute to the formation of particular subjectivities [...] in and through mathematics education.

governar a si e aos outros no contexto da educação matemática. Isso significa dizer que, para o professor tornar o aluno alguém consciente e crítico, antes de mais nada, ele precisa governar a si mesmo dentro de uma perspectiva que busque certa consciência e certa crítica social para que, só depois disso, ele consiga governar os outros. Há efeitos de uma abordagem totalitária em relação ao professor de cunho moderno sendo colocado em jogo. Em outras palavras, ser professor em um currículo-EMC requer que todos os indivíduos assumam essa posição, como se todos pensassem igualmente e tivessem as mesmas intenções.

Quanto ao aluno, embora também aqui estejamos pensando em um assujeitamento, operado pelas pesquisas, é possível dizer que um currículo-EMC colabora para um exercício de poder em que, antes de sermos governados, precisamos ser cidadãos nesta sociedade. Desse modo, em um nível microfísico da sala de aula, cidadania funcionaria como uma maneira de administrar a conduta dos indivíduos e, em um aspecto mais amplo, funcionaria para legitimar o próprio Estado. Dessa forma, a cidadania pode ser pensada como parte de uma tecnologia de governo que usa como estratégia educar a consciência dos indivíduos para que estes em algum dia venham a se tornar cidadãos e promovam a transformação social por meio da matemática. Também aqui, produz-se efeitos de um pensamento totalizante em relação aos alunos.

Entretanto, essa ideia, em certo sentido, possui um entrecruzamento e alimenta um exercício de poder vinculado a uma governamentalidade democrática⁸⁷ na qual, para conduzir a conduta das pessoas, é preciso, antes, que estas se tornem cidadãs, por isso, a compreensão de cidadania como parte de uma tecnologia de poder em um Estado neoliberal. Isso é algo que dá legitimidade ao próprio Estado, pois “democraticamente” é preciso que todos se tornem cidadãos e, negar isso, é negar lealdade ao próprio Estado, isto é, à nação. Quem estiver fora desse efeito de sentido mobilizado por um currículo-EMC não é digno.

Nesse ponto, há um problema sendo instaurado: as pessoas não são classificadas, em sentido *lato*, como seres humanos, mas, em sentido *stricto*, como cidadãos corresponsáveis pela construção de uma sociedade democrática em que todos possuem direitos, mas também deveres. Há um processo de inclusão/exclusão operado pelo currículo-EMC concernente à formação para a cidadania.

⁸⁷ Ler texto intitulado “Biopolítica e subjetividade: resistência?”, de Silvio Gallo (GALLO, 2017). Ele escreve que, no contexto brasileiro, está sendo instaurada uma certa governamentalidade “democrática” que busca antes de mais nada tornar as pessoas cidadãs a fim de governá-las, tornando-as pessoas de direito, mas, acima de tudo, de deveres em um Estado, predominantemente, Neoliberal.

Diante dessas considerações, podemos afirmar que há a construção de uma norma para professores e alunos que um currículo-EMC mobiliza dentro de um dispositivo de poder-saber da educação matemática, se entendermos que a norma é o

elemento que, ao mesmo tempo em que individualiza, remete ao conjunto dos indivíduos; por isso, ela permite a comparação entre os indivíduos. Nesse processo de individualizar e, ao mesmo tempo, remeter ao conjunto, dão-se as comparações horizontais -entre os elementos individuais- e verticais -entre cada elemento e o conjunto. E, ao se fazer isso, chama-se de anormal aqueles cuja diferença em relação à maioria se convencionou ser excessivo, insuportável. Tal diferença passa a ser considerada um desvio, isso é, algo indesejável porque *desvia*, tira do rumo, leva à perdição (VEIGA-NETO, 2007, p. 75).

A norma sobre o que seja um professor ou um aluno em um currículo-EMC é saturante dentro da educação matemática não admitindo exterior, “fazendo de todos um caso seu: normal ou anormal. O anormal, portanto, está na norma, está ao abrigo da norma, ainda que seja tomado como um oposto ao normal” (VEIGA-NETO, 2007, p. 75). Dito de outro modo, por exemplo, alguém será um professor em um currículo-EMC se não assumir atitudes tradicionais no ato de ensinar, como ser o centro do processo de ensino e aprendizagem. Caso isso aconteça, esse professor será considerado um anormal (um professor tradicional, “sem preocupações políticas”) para um currículo-EMC, pois não está de acordo com as regras pensadas a partir desse currículo.

Um currículo-EMC, ao estabelecer uma norma para professores e alunos, ativa poderes e os coloca em circulação (VEIGA-NETO, 2007), produzindo efeitos. A partir das análises realizadas, em termos de sujeitos, podemos afirmar que há efeitos de poder ligados ao pensamento moderno e ao poder pastoral.

Em termos de efeitos do pensamento moderno, todos os indivíduos possuíram um eu soberano dentro de si que seria despertado por meio de um currículo-EMC. Todos os seres humanos são possuidores de uma humanidade e de uma consciência latente e caberia a um currículo-EMC a função de despertá-las. Tal humanidade e consciência estão vinculadas à constituição de uma sociedade vindoura mais justa e igualitária. Acredita-se, com isso, que a humanidade, de certa maneira, estaria caminhando para algum lugar.

Aí entra em ação efeitos de um poder pastoral, pois se busca uma espécie de salvação das almas das pessoas para esta vida. Tal poder é individualizante, mas também tem pretensões globais. Isso significa que um currículo-EMC almeja salvar a alma de cada indivíduo, cuidando e administrando sua alma, mas com pretensões globais que visam a construção de uma sociedade vindoura mais democrática, justa e

igualitária. Por tudo isso, podemos dizer que esse currículo apresenta efeitos totalizantes e salvacionistas quando pensamos em um assujeitamento de professores e alunos colocado em funcionamento por meio das pesquisas em educação matemática.

Quanto ao ensino e ao conteúdo, ao apresentarmos os enunciados nos artigos 3 e 4, respectivamente, podemos destacar como eles se articulam e se reforçam mutuamente. Isso significa que, ao se produzir um tipo de ensino em um currículo-EMC, é preciso repensar também uma específica abordagem em relação aos conteúdos, aproximando-os cada vez mais da realidade dos estudantes.

Ao tratar um currículo-EMC como uma forma de saber que pode estabelecer suas relações de poder no campo da educação matemática, assumimos que os enunciados dos dois últimos artigos da parte II estão relacionados às técnicas, com seus respectivos procedimentos, os quais colaboram, em certa medida, para a constituição das posições de sujeitos desejáveis apresentadas nos artigos 1 e 2. Sendo assim, uma *técnica de realização de investigação* (ao acionar procedimentos: *o aluno participa ativamente e o diálogo é uma prática que se faz indispensável*) e uma *técnica de trabalhar o conteúdo com foco na realidade dos estudantes* (ao acionar um procedimento de que *os problemas precisam ser relevantes, interessantes e abordem questões sociais*) podem ser entendidas como forças que se dobram, isto é, estratégias evocadas para a efetivação da constituição de um professor desejável e de um aluno desejável.

Isso significa que, ao propor uma possível subjetividade desejável dentro da educação matemática, um currículo-EMC cria sua própria tecnologia de governo por meio do uso de técnicas que são colocadas a operar para reforçar o seu próprio discurso. Em outras palavras, uma tecnologia de governo de um currículo-EMC se trata da construção de um espaço que procura entrelaçar relações de poder – isto é, uma “relação em que cada um procura dirigir a conduta do outro” (FOUCAULT, 2004a, p. 276) – com o saber sobre o campo da educação matemática.

Diante do exposto, os enunciados, compreendidos como técnicas, na busca de conduzir a conduta, tanto dos professores como dos estudantes, são “jogos estratégicos entre as liberdades” na educação matemática (FOUCAULT, 2004a, p. 285) que foram mobilizados na materialidade analisada, pois “não há, portanto, um confronto entre poder e liberdade, numa relação de exclusão (onde o poder se exerce, a liberdade desaparece); mas um jogo muito mais complexo: neste jogo, *a liberdade aparecerá como condição de existência do poder*” (FOUCAULT, 1995, p. 244, grifo nosso).

Especificamente, em relação às técnicas concernentes a um tipo de ensino e conteúdo, como procuramos apresentar nos artigos 3 e 4, uma tecnologia de governo de um currículo-EMC tem a pretensão de constituir possíveis subjetividades de determinada maneira na educação matemática, por exemplo, um estudante resolvidor de problemas a partir do trabalho com a realidade (mesmo que este currículo não negue a importância de trabalhar em outros ambientes de aprendizagem como, por exemplo, o da matemática pura ou o da matemática da semirrealidade).

Dessa forma, na tecnologia de governo colocada a operar por meio das técnicas analisadas, antes de ser um *cidadão-crítico-consciente-ativo* (OLIVEIRA; SILVA, M.A., 2019b), os estudantes precisam se tornar um resolvidor de problemas da realidade. Entretanto, ainda que tais subjetividades sejam relevantes por um ponto de vista, há que se ressaltar que essas subjetividades poderão ser problemáticas – se forem pensadas de maneira globalizante para fabricar sujeitos, produzindo processos que classificam os seres humanos e caso não seja percebido que o próprio discurso da EMC pode ser atravessado por outras relações de poder.

Dessa forma, não desconsideramos as possíveis subjetividades, isto é, um campo de experiência de si possível dentro da educação matemática, propostas por um currículo-EMC por meio das técnicas aqui analisadas, mas pensando na ética foucaultiana, que é a relação de si para consigo e com os outros, somos a favor de práticas de liberdade que estejam associadas a modos de existir outros aceitáveis, satisfatórios e que sejam definidos pelos próprios indivíduos ao longo de sua existência dentro da educação matemática.

Nesse entendimento, este trabalho é uma luta contra as formas de sujeição relacionadas ao professor e ao aluno que um currículo-EMC tem colocado em funcionamento na educação matemática, como dispositivo de poder/saber. Essa luta se justifica se essas formas de sujeição forem tomadas como verdades inquestionáveis. Também se justifica se não forem percebidos os entrecruzamentos que esse currículo pode estabelecer com todo um regime de práticas discursivas e não-discursivas, isto é, questões de ordem econômicas, sociais, culturais.

O que queremos argumentar, ao estudar especificamente um currículo-EMC, como parte de um dispositivo da educação matemática, é o fato de que tal dispositivo pode ser reutilizado com outras finalidades. Por exemplo, àquelas ligadas aos efeitos neoliberais quando um currículo-EMC se associa às questões da Educação Financeira para produzir um sujeito consumidor consciente e eficiente ao tratar das questões da realidade. Não que estamos dizendo que ser consciente e eficiente ao consumir seja algo

bom ou ruim, mas isso faz parte de um jogo perigoso que pode ser atrelado a uma lógica neoliberal.

Isso seria um efeito não esperado neste dispositivo quando tratamos, particularmente, de um currículo-EMC, ou aquilo que Foucault chamou de “perpétuo preenchimento estratégico” (FOUCAULT, 2017, p. 365). Há uma luta entre ver e falar, mas há também entrecruzamentos. Em “um ‘perpétuo preenchimento estratégico’, ... estariam os efeitos não esperados que muitas vezes um *dispositivo* pode gerar, que podem ser reutilizados com outras finalidades, sejam elas, políticas ou econômicas” (PEREIRA, 2019, p. 31, grifo da autora)

Em relação às lutas contra os modos de subjetivação, Foucault identifica três tipos de luta social que estão sempre em ação, nas quais distribuição, combinação e intensidade são variáveis ao longo da história: “a) lutas contra a dominação (religiosa, de gênero, racial etc.), b) lutas contra a exploração do trabalho e c) lutas contra as amarras do indivíduo a si próprio e aos outros” (VEIGA-NETO, 2007, p.111).

Dentre essas lutas, segundo Foucault, “a luta contra as formas de sujeição – contra a submissão da subjetividade - está se tornando cada vez mais importante” (FOUCAULT, 1995, p. 236). Daí a importância que defendemos dentro da educação matemática, compreendida como um dispositivo de poder-saber, movimentos de contraconduta, criação de outros modos de ser e agir. Ou seja, um currículo-EMC, como vimos, busca criar, por meio de regras discursivas, uma forma específica e desejável de professor e aluno por intermédio de uma tecnologia de governo. No entanto, para além disso, é imprescindível, dentro da educação matemática, outros movimentos que estejam em outras direções das subjetividades desejáveis proposta por esse currículo, na medida em que tais subjetividades são efeitos de práticas discursivas e não-discursivas e podem se constituir como efeitos não esperado de preenchimentos estratégicos.

Dessa forma, e, partindo para o final, defendemos uma ética da existência possível para alunos e professores que não esteja baseada apenas em um processo de subjetivação proposto por um currículo-EMC, somos a favor de uma relação de si para consigo de alunos e professores que seja permeada de movimentos de contraconduta no sentido de se fazer uma ética da existência que possa fazer da vida uma obra de arte, como os gregos pensavam. Nada de se pensar em subjetividade no fundo da alma das pessoas, mas construção de movimentos que encarem a vida como obra de arte.

Talvez a grande lição de Foucault, para nós, ao final deste estudo, é nos dizer que somos mais livres do que pensamos e, assim, podemos assumir em nossas vidas – de professores e alunos – uma ética da existência que faça da nossa vida uma obra de

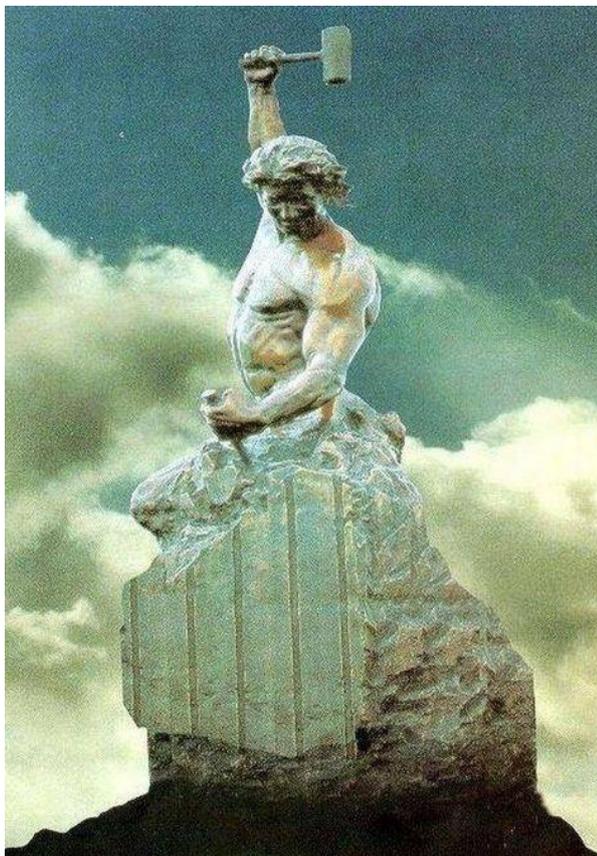
arte, cujo principal objetivo seja que estejamos sempre em ação e atentos quanto aos efeitos de verdade e de poder que estão operando em um currículo-EMC como parte de um dispositivo de saber-poder da educação matemática.

Assim, solução para muitos problemas propostos por um currículo-EMC não teremos, também não diremos “eis o que vocês devem fazer!”, mas o fato de termos a compreensão de como um exercício de poder opera por meio desse currículo já é algo importante para nós educadores matemáticos que lidamos com pesquisas na perspectiva contemporânea.

Nestas palavras finais, é preciso dizer que a construção desta tese ocorreu, principalmente, em um momento de desconstrução deste pesquisador que vos escreve. Por isso, o motivo de intitular esta seção como DE UM ASSUJEITAMENTO DE UM CURRÍCULO-EMC À SUBJETIVAÇÃO DE UM PESQUISADOR NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.

Não foi fácil produzir este estudo. Uma postura foi sendo construída, agora não mais em busca das verdades absolutas e/ou atrás de um sujeito psicologicamente autônomo, consciente ou criador; muito menos em busca de fazer um juízo de valor das coisas que compõem nosso mundo, mas, acima de tudo, realizar um estudo-exercício em torno da verdade que diz respeito ao currículo de matemática e como tal verdade seria a correia transmissora de relações de poder que se dão em um nível microfísico.

Nesse sentido, ao terminar esta tese, posso afirmar que ela foi um exercício de uma prática de si pensada a partir de Foucault. Sei que isso não pode ser representado por uma imagem (“Isto não é o processo de subjetivação”), mas a título de exemplificar o que estou pensando, proponho a figura a seguir.



Artista: Bob Carrai
Obra: Self Made Man

A figura procura dar um exemplo de que, ao construir esta tese, há também uma espécie de construção/desconstrução do pesquisador que vos escreve. Ao longo de seu desenvolvimento, desde o início, que se deu por meio de um processo de subjetivação de um pesquisador que faz parte de um grupo de pesquisa que busca uma estética da existência possível, esta pesquisa procurou colocar em movimento o exercício de uma vida como uma obra de arte. Essa construção/desconstrução não termina aqui, ela apenas começou, pois, em Foucault, não há uma subjetividade fixa, mas em constante construção/desconstrução/construção/desconstrução/construção/desconstrução...

Talvez, o pesquisador que vos escreve esteja pensando isso agora no exato momento que ocorre esta escrita, mas nada garante que ele estará pensando assim daqui a algum tempo. Não há um fundo na subjetividade das pessoas, mas somos constituídos por meio dos efeitos de saber-poder que se dão nas muitas práticas discursivas e não discursivas que estão em operação na sociedade, as quais um currículo-EMC, como parte de um dispositivo da educação matemática, também faz parte.

Talvez a grande questão que ficará, será: o que um currículo-EMC –, mas não só ele, no contexto social – esteve/está/estará tentando fazer de nós? Esse foi um exercício analítico, no qual intencionamos mobilizar ao longo de todo estudo. E, ao fazer isso,

colocamos e procuramos dar conta de uma analítica do sujeito na instância de um assujeitamento realizado pelas pesquisas em educação matemática sobre a EMC. Ao tratarmos de sujeito de um currículo-EMC, compreendíamos que

uma analítica do sujeito, seja qual for a adjetivação que se atribua a esse sujeito -pedagógico, epistêmico, econômico-, não pode partir do próprio sujeito. É preciso, então, tentar cercá-lo e examinar as camadas que o envolvem e que o constituem. Tais camadas são as muitas práticas discursivas e não discursivas, os variados saberes, que, uma vez descritos e problematizados, poderão revelar quem é esse sujeito, como ele chegou a ser o que dizemos que ele é e como se engendrou historicamente tudo isso que dizemos dele (VEIGA-NETO, 2007, p. 112-113).

Em estudos futuros, pretenderei desenvolver trabalhos que tratem da dimensão do processo de subjetivação, não apenas na instância de um assujeitamento produzido por meio de um dispositivo de poder-saber, vinculado à educação matemática [“sujeito a alguém pelo controle e dependência” (FOUCAULT, 1995, p. 231)], mas também na instância da ética-relação de si para consigo, sujeito “preso à sua própria identidade por uma consciência ou autoconhecimento” (FOUCAULT, 1995, p. 231), isto é, como professores e alunos lidam em uma relação de si para consigo com o que está sendo apresentado por um currículo-EMC. Nesses estudos futuros, abordarei, na educação matemática como dispositivo de poder-saber, o problema no qual os seres humanos, por meio da conduta de sua própria conduta, tornam-se sujeitos de um currículo-EMC ou de outras práticas discursivas e não-discursivas vinculadas a esse dispositivo.

3.2 REFERÊNCIAS

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, M. A Ética do Cuidado de Si como prática de liberdade. In: **Ditos e escritos, volume V: ética, sexualidade, política**. FOUCAULT, Michel. MOTTA, Manoel Barros da (org.). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004a, p. 264-287.

FOUCAULT, M. **Ditos e escritos: estratégia, poder-saber**. MOTTA, Manoel Barros da (Org.). Tradução de Vera Lúcia Avellar Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. v.4.

FOUCAULT, M. **Estética: literatura e pintura, música e cinema**. In: MOTTA, Manoel Barros da (Org.). Tradução de Inês Autran Dourado Barbosa. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009 (Ditos e escritos, 3).

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. Michel Foucault. **Uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica**. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995, p. 231-249.

GALLO, S. Biopolítica e subjetividade: resistência. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 33, n. 66, p. 77-94, out./dez. 2017.

OLIVEIRA, J.C.G.O.; SILVA, M. A. O estudante desejável constituído pelo discurso da Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.8, n.17, p.17-44, jul.-dez. 2019b.

PAIS, A.; VALERO, P. Researching research: mathematics education in the Political. **Educational Studies in Mathematics**, v. 80, n. 1–2, p. 9–24, 23 maio 2012.

PEREIRA, J. C. **A inserção das mulheres nas ciências: efeito de um dispositivo de visibilidade**. 2019. 116f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

VEIGA-NETO, A. A didática e as experiências de sala de aula: uma visão pós-estruturalista. **Educação & Realidade**, v. 21, n. 2, p. 161–175, 1996.

VEIGA-NETO, A. **Foucault & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

VEIGA-NETO, A. Quase uma carta de princípios. In: FERRAÇO, C. E.; GABRIEL, C. T.; AMORIM, A. C. (Orgs.). **Teóricos e o campo do currículo**. Campinas: FE/UNICAMP, 2012. p. 5-12.

Vídeos Consultados

Ciclo de Palestras com o Prof. Dr. Alfredo Veiga-Neto 3/4. Educação a Distância - FE - UNICAMP. **Youtube**. 1 jun. 2017. 169min15s. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=jt8kZwdfwlo>> Acesso em 09 abr. 2019.

ANEXOS

ANEXO A - ENUNCIÇÕES DAS REGRAS DISCURSIVAS QUE NOS POSSIBILITARAM A CONSTRUÇÃO DE CADA ENUNCIADO DO ARTIGO SOBRE O PROFESSOR

ENUNCIADO: RESPONSABILIZAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA AO DEVER DE ALICERÇAR A CONSCIÊNCIA DO EDUCANDO E TORNÁ-LO CRÍTICO.

REGRA DISCURSIVA E ENUNCIÇÕES: PROCURA TORNAR O EDUCANDO CONSCIENTE E CRÍTICO.

CÓDIGOS CRIADOS A PARTIR DO ATLAS.TI E ENUNCIÇÕES (25 NO TOTAL)

- **Compreende que os alunos devem pensar, analisar e ter autonomia.**

1 Citações:

Nogueira (2016, p. 6-7)

Destacamos que essa ação seja de suma importância, pois visa, de forma significativa, construir uma interação entre alunos, escola e comunidade, respeitando seu ambiente escolar e social, levando-os ao desenvolvimento de uma educação crítico social, denominada foreground, que é o foco principal para a construção de perspectiva de futuro nos alunos.

Atividades que levem em consideração esse aspecto, proporcionarão o estabelecimento de um valor formativo, quando o educador entende e compreende que os alunos devam pensar, analisar e ter autonomia, de forma que possam dar significado e construir habilidades e competências como a capacidade de resolver problemas, favorecer situações investigativas, desenvolvendo a criatividade; enfim sendo construtores da sua própria história.

A educação, como ação dialógica, como um processo coletivo, nos remete a compartilhar saberes diferentes, sentimentos de amorosidade, respeito, partilha, em busca de uma palavra que não seja oca e de uma ação educativa crítica e criativa, que respeite a autonomia e a dignidade dos educandos.

- **Deve estar preparado para atender às necessidades sociais do estudante.**

1 Citações:

Nogueira (2016, p. 2)

Por meio das metodologias desenvolvidas no decorrer das aulas de PIPE realizou-se uma relação entre o ensino de matemática e o foreground que seria uma busca pela realização de seus sonhos e expectativas futuras, possibilitando discutir e refletir criticamente sobre o ambiente em que os alunos estão inseridos tanto em relação ao social quanto ao escolar, e como o professor deve estar preparado para atender às necessidades sociais, oferecendo-lhes situações que possam despertar autonomia intelectual e pessoal através do ensino de matemática.

- **Em sua prática, constrói saberes que contribuem para formação de um sujeito mais crítico e humano.**

1 Citações:

Oliveira; Paiva (2013, p. 1)

Tivemos como problema central a questão dos saberes docentes relacionados à matemática, numa perspectiva crítica. Entendemos a necessidade de mudanças de paradigmas no que se refere à matemática no intuito de colaborar com o pensamento crítico e diminuir o processo de exclusão tão acentuado nos levantamentos das causas da evasão. É importante perceber que o professor de matemática, em sua prática, constrói saberes que contribuam na formação de um sujeito mais crítico e humano, conclusão até agora apontada nesse artigo.

- **Está preparado para fornecer subsídios que permitam a utilização da matemática como ferramenta de transformação social.**

1 Citações:

Maia; Bissi e Sad (2016, p. 4-5)

A partir do que foi apresentado é possível identificar uma corrente de pensamento filosófico e pedagógico que propõe à educação matemática uma perspectiva de trabalho onde o estudante compreenda a matemática enquanto ciência, falível, e construída socialmente. Além disso, é necessário que os educadores estejam preparados para fornecer subsídios que permitam utilizar a matemática escolar como ferramenta de transformação social.

- **Procura aproximar práticas emancipatórias do contexto escolar.**

1 Citações:

Cavalcante, N. I. S.; Cavalcante, J. L. (2013, p. 3)

Esse discurso sobre o papel social, político, cultural da Matemática, onde se promove a educação do homem através da Matemática, em todos os seus aspectos transformadores, não pode ser ignorado, deixado de lado em nossas salas de aulas, as práticas emancipatórias estão ao nosso redor o tempo todo, temos que procurar aproximá-las do nosso contexto escolar.

Skovsmose, (2007, p.176, apud Paiva e Sá, 2011, p.1), expõe, Eu estou interessado no possível papel da educação matemática como um porteiro, responsável pela entrada de pessoas, e como ela estratifica as pessoas. Eu estou preocupado com todo discurso que possa tentar eliminar os aspectos sociopolíticos da educação matemática e definir obstáculos de aprendizagem, politicamente determinados, como falhas pessoais. Eu estou preocupado a respeito de como o racismo, sexismo, elitismo poderiam operar na educação matemática. Eu estou preocupado com a relação entre a educação matemática e a democracia.

- **Professor e EMC e Modelagem Matemática_ os Professores podem incentivar os alunos para que estes analisem criticamente a cultura dominante e a própria cultura através da matemática.**

1 Citações:

Silva e Barbosa (2011, p. 198-199)

Barbosa e Santos (2007) argumentam que a expressão “sócio-crítica”, reportada por Barbosa (2003, 2006), denota um modo de ver a modelagem na Educação Matemática como um reconhecimento àquelas práticas pedagógicas que compreendem este ambiente como uma oportunidade para os alunos discutirem a natureza e o papel dos modelos matemáticos na sociedade (KAISER; SRIRAMAN, 2006). Desta maneira, destacamos que os professores podem incentivar os alunos para que estes, como apontam Orey e Rosa (2003), analisem criticamente a cultura dominante e a própria cultura através da matemática. Este argumento alinha-se à Educação Matemática Crítica, cuja preocupação – de acordo com Alro e Skovsmose (2002) – é saber como a matemática influencia os ambientes cultural, tecnológico e político, além de buscar compreender como se configura a sua participação no desenvolvimento da cidadania.

- **Professor e EMC_ Estudantes e professores se engajam e se esforçam para a transformação da sociedade.**

1 Citações:

Filho, Faustino, Moura (2017, p. 77)

Cenários para ação trazem a possibilidade para que estudantes e professores se engajem e se esforcem para a transformação da sociedade. Neste sentido, quando estudantes e professores se movem entre os diferentes cenários de investigação e ação trabalhando cooperativamente, o conhecimento matemático já não é concebido numa distorcida visão de separação entre teoria e prática, mas numa relação dialética entre elas, na práxis.

- **Professor e EMC_ Aproximação dos contextos sociais dos alunos.**

1 Citações:

Britto et al. (2017, p. 374)

Muitos de seus conceitos e pressupostos têm fundamentado e orientado nossas ações pedagógicas nas redes de ensino em que atuamos. São perspectivas pedagógicas que nos aproximam dos contextos sociais de nossos alunos.

- **Professor e EMC_ É preciso promover um ambiente que favoreça a construção de criticidade.**

1 Citações:

Cavalcante, N. I. S.; Cavalcante, J. L (2013, p.3)

Educação Matemática Crítica e as Situações Problematizadoras Temos a crença de que, quando um sujeito se encontra em momentos de dúvidas, inquieto com algo, se questionando quanto a um fato, ele possivelmente está em conflito interno e refletir sobre esses momentos, buscando meios de solucioná-los, compreendê-los, torna-se uma das formas de construção de um sujeito crítico.

No processo de ensino e aprendizagem da Matemática numa perspectiva crítica, se vê necessárias tais características descritas anteriormente sobre um sujeito em construção crítica estimuladas nos alunos em sala de aula, para isso é preciso promover um ambiente que favoreça a construção de criticidade e que isso venha possibilitar uma aprendizagem mais ampla, superando modelos de ensino que valorizam simplesmente as regras e os procedimentos existentes na Matemática.

- **Professor e EMC_ Papel do professor na apresentação da Matemática e a importância do raciocínio quantitativo no desenvolvimento da consciência crítica.**

1 Citações:

Miranda, Faria e Gazire (2012, p. 115)

Embasado nas entrevistas com docentes e discentes do curso e nas diretrizes da Educação Básica e Tecnológica, foi elaborado o programa de Matemática, visando à formação do ser humano na perspectiva de formação integral do cidadão. Frankenstein (2005) destaca o papel do professor de Matemática ao apresentar os aspectos da Matemática, positivos e negativos, ressaltando a importância do raciocínio quantitativo no desenvolvimento da consciência crítica e, conseqüentemente, as ansiedades trazidas por esse desenvolvimento.

- **Professor e EMC_ Professor e alunos tomam consciência de aspectos sociais**

1 Citações:

Campos et al. (2011, p. 477)

É nessa sala de aula crítica que, de um lado, professor e seus alunos, ao abarcarem problemáticas do cotidiano, tomam consciência de aspectos sociais muitas vezes deles despercebidos, mas que nele (cotidiano) se encontram fortemente presentes. De outro, através de atitudes voltadas para a práxis social eles se envolvem com a comunidade, transformando reflexões em ação.

○ **Professor e EMC_Busca constante pela formação crítica de alunos e professores.**

1 Citações:

Cavalcante, N. I. S.; Cavalcante, J. L (2013, p.11)

Temos que manter uma busca constante pela formação crítica de nossos alunos e professores, através da Matemática e seus papéis social, político e cultural, e que essa não seja a nível raso, mas, que possamos instituir espaços de resistência às mudanças implicadas e determinadas em nossas vidas.

○ **Professor e EMC_Entende que a construção do conhecimento deve se calcar na compreensão das desigualdades históricas, sociais, políticas, culturais e, conseqüentemente, educacionais.**

1 Citações:

Junqueira (2017, p. 276)

Nesse sentido, cabe ao professor analisar o comportamento dos seus alunos em relação à aprendizagem, para tornar o ambiente educativo propício à aprendizagem e construção do conhecimento. Esse é um processo histórico que nós, professores, podemos facilitar, se entendermos que a construção desse conhecimento deve se calcar na compreensão das desigualdades históricas, sociais, políticas, culturais e, conseqüentemente, educacionais. Entendemos que as relações de consumo são permeadas pelas desigualdades. Devemos, portanto, nos engajar nesse processo e incentivar nossos alunos a tomarem conhecimento e fazer valer nossos direitos e deveres como cidadãos.

○ **Professor e EMC_Professor desenvolve reflexões críticas.**

1 Citações:

Junqueira (2017, p. 275)

Assim, levando em conta as considerações acerca da Educação Matemática Crítica, é como devemos nos posicionar como educadores matemáticos em nossas salas de aula, adequadas ao nível de escolaridade. Simultaneamente, estaremos desenvolvendo reflexões críticas e procurando tomar consciência de que o ato de conhecimento não ocorre por mera transferência, mas deve ser construído por meio de atividades ou projetos que incluam os alunos como protagonistas, pois para haver uma apropriação de novas ideias não bastam as palavras, o discurso, para que eles sejam consumidores conscientes.

○ **Professor e EMC_Professores mediam discussões e promovem reflexões (professor)**

1 Citações:

Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 158)

necessidade de que os professores tenham consciência diante do papel fundamental que exercem em sala de aula, de mediar discussões e promoverem reflexões, indo além do que está posto nos livros didáticos.

● **Tem o dever de alicerçar a consciência do educando.**

1 Citações:

Schirmer et al. (2016, p. 3)

Neste sentido, os professores tem também o dever de alicerçar a consciência do educando, tornando-o um cidadão capaz e crítico para atuar na sociedade, sendo esta também uma função da Educação: “[...] discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa.” (SKOVSMOSE, 2001, p. 101).

○ **Professor_EMC(mercado): Instigar os alunos a uma análise crítica da situação apresentada.**

1 Citações:

Civiero e Sant'Ana (2013, p. 691)

Instigar os alunos a uma análise crítica da situação apresentada, de modo a conduzi-los a perceber que em nenhum momento o preço de mercado alcançou o preço compensatório (ideal) às perdas de massa. Ou seja, se fôssemos um produtor e tivéssemos armazenado o produto, teríamos prejuízos, é um bom encaminhamento e pode gerar discussões políticas e econômicas.

● **Professor_EMC: conduz o estudante a refletir sobre questões sociais, ambientais e de cidadania.**

1 Citações:

Jacobini e Wodewotzki (2006, p. 6)

Trabalhar na sala de aula com instrumentos pedagógicos que conduzam o estudante a refletir sobre questões sociais, ambientais e de cidadania é um desafio para o professor de matemática. É inegável, entretanto, que o professor, via de regra, está preocupado com o conteúdo curricular e que “desvios” desse objetivo podem significar atrasos em seu cronograma. Mesmo assim, ele pode aproveitar os momentos propiciados por tópicos do programa para gerar, na sala de aula, ambientes adequados para tais reflexões.

- **Professor EMC: criador de espaços que promovam atitudes criativas, críticas**

- 1 Citações:

- Pinheiro e Bazzo (2009, p. 103)

- As diversas áreas precisam desenvolver linhas de questionamentos e discussões a respeito de sua contribuição no entendimento do desenvolvimento científico-tecnológico. Sob esse enfoque, o papel do professor é o de criador de espaços que promovam atitudes criativas, críticas, de maneira que os argumentos e contra argumentos, baseados nos problemas propostos possam ser debatidos e resultem numa solução construída coletivamente.

- **Professor EMC: desenvolve no aluno a competência crítica.**

- 1 Citações:

- Pinheiro e Bazzo (2009, p. 105-16)-

- Trabalhar visando a esse tipo de Educação Matemática significa, de acordo com Skovsmose (2001a), desenvolver no aluno a competência crítica ³ (sem grifo no original), a qual visa à crítica, no sentido de incentivar o cidadão, para que tome consciência e execute a sua capacidade de participar da democratização da sociedade.

- **Professor EMC: é preciso motivar o aluno ao uso do senso crítico.**

- 1 Citações:

- Pinheiro e Bazzo (2009, p. 120)

- É preciso motivar nosso aluno ao uso do senso crítico, para que possa tomar decisões na criação de estratégias e recursos de resolução dos problemas que envolvam ciência e tecnologia em conjunto com a sociedade.

- **Professor EMC: evidencia a necessidade de os alunos adquirirem o conhecimento matemático mínimo para poderem participar com maior fundamentação nas decisões da sociedade atual.**

- 1 Citações:

- Pinheiro e Bazzo (2009, p. 120)

- Com isso, o professor evidencia a necessidade de os alunos adquirirem o conhecimento matemático mínimo para poderem participar com maior fundamentação nas decisões da sociedade atual. Dessa forma, o conhecimento matemático não aparecerá com um fim em si mesmo, mas terá o objetivo de formar o cidadão capaz de participar ativamente na sociedade, tomando decisões com consciência de suas consequências.

- **Professor EMC: Faz escolhas que permitem aos estudantes refletirem.**

- 1 Citações:

- Bernardi e Caldeira (2012, p. 415)

- No contexto educacional, a Abordagem Etnomatemática favorece uma Educação Matemática Crítica, à medida que permite aos estudantes refletirem sobre a realidade em que vivem, conferindo-lhes o poder de desenvolver e usar a Matemática de uma maneira emancipatória. Essa possibilidade se constrói dependendo das escolhas que são feitas pelo professor, que são determinantes para o desenvolvimento do processo.

- **Professor EMC: Professores e alunos são participantes dos processos de ensino e aprendizagem de questões relacionadas ao cotidiano, à cidadania e de aspectos relacionados aos interesses dos estudantes.**

- 1 Citações:

- Malheiros (2012, p. 871)

- Assim, quando se trabalha com a Modelagem na perspectiva da EMC, professores e alunos são participantes dos processos de ensino e aprendizagem, não apenas da Matemática, mas de questões relacionadas ao cotidiano e que possuam relevância social, à cidadania e ao seu exercício consciente, além de aspectos relacionados aos interesses dos estudantes. E esses aspectos vão ao encontro dos objetivos do ensino de Matemática na Educação Básica, os quais podem ser encontrados nas publicações oficiais do MEC, como os Parâmetros Curriculares Nacionais.

- **Professor EMC: promove reflexões em sala de aula inerentes aos argumentos sociais.**

- 1 Citações:

- Civiero e Sant'Ana (2013, p. 694)

O roteiro de aprendizagem, aqui abordado, foi elaborado com o intuito de dar subsídios para o professor que se interessar em trabalhar com a Educação Matemática Crítica e desejar promover cenários para investigação em suas aulas, de modo a desenvolver os conteúdos matemáticos com referência à realidade e promover reflexões em sala de aula inerentes aos argumentos sociais, de modo a desenvolver o conhecimento matemático, tecnológico e reflexivo.

**ENUNCIADO: O PROFESSOR DE MATEMÁTICA REPENSA SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA:
CONSIDERA A PERSPECTIVA DOS DISCENTES E CONSTRÓI UM PROCESSO DE COMUNICAÇÃO
CENTRALIZADO NOS ALUNOS**

PRIMEIRA REGRA DISCURSIVA E ENUNCIÇÕES: REPENSA PRÁTICA PEDAGÓGICA

CÓDIGOS CRIADOS A PARTIR DO ATLAS.TI E ENUNCIÇÕES (53 NO TOTAL)

• **Atua como facilitador.**

1 Citações:

Almeida; Castro; Rosa (2016, p. 3-4)

No modo no qual as pessoas são o centro do processo e o diálogo é a prática cotidiana, o ambiente tende a ser de confiança mútua, o que estimula a responsabilização de todos pelos processos de aprendizagem. Em termos práticos, na forma advogada por Rogers (SKOVSMOSE, 2010, p.15), por exemplo, é possível dizer que o professor, atuando como facilitador, providencia recursos de aprendizagem para que todos os envolvidos desenvolvam programas de aprendizagem por si mesmos e em regime de cooperação. Esse clima estimula a responsabilidade dos alunos e torna-os competentes para o exercício da cidadania e da democracia.

No modo tradicional, o professor é o detentor do conhecimento e do poder. Ele determina regras mais ou menos autoritárias que configuram a política estabelecida para a sala de aula. O professor espera que os alunos sejam os captadores do conhecimento e que as avaliações sejam usadas para medir o grau de retenção que eles consigam atingir.

Rogers destaca que a confiança é mínima e os valores democráticos são ignorados na prática

• **Desenvolve cenários para a investigação**

3 Citações:

Santos e Pessoa (2016, p. 7)

Por fim, o desenvolvimento de cenários para investigação que apresentam um grau maior de realidade caracterizam o ambiente de aprendizagem do tipo (6). Nele, Skovsmose (2000) exemplifica com a construção de um parque, dentro da escola, para e pelos alunos.

Assim, eles, para construir o parque, precisaram desenvolver atividades diversas, tais como medir a altura dos balanços, calcular a quantidade de materiais necessários, testar outros parques para definir o que seria um “bom” brinquedo, etc. e, ao final, de fato, estava construído o parque.

Oliarski e Fillos (2016, p. 8)

Podemos notar assim que a Matemática é vista por muitos alunos como uma disciplina difícil de ser aprendida quando comparada com as demais. Para Skovsmose (2000), isso se deve, em geral, à forma como a Matemática tradicionalmente vem sendo trabalhada, caracterizada pelo paradigma do exercício, ou seja, na qual o professor expõe o conteúdo no quadro, explica as definições, dá exemplos e, em seguida, aplica uma lista de exercícios extraídos de livros didáticos.

Contraoando-se a esse paradigma, o autor sugere que as aulas sejam desenvolvidas em cenários de investigação, no quais a Matemática seja problematizada, discutida, refletida e que os conteúdos sejam trabalhados com foco na realidade social, nos quais os alunos sejam “convidados a se envolverem em processos de exploração e argumentação justificada” (SKOVSMOSE, 2000, p. 66).

Silva e Lima (2016, p. 6)

Como acentuam os autores, as atividades propostas não passam de exercícios mecanizados e descontextualizados que caracterizam o paradigma do exercício que, em sua maioria, são elaborados por pessoas externas à sala de aula e à realidade dos alunos, tendo por principal objetivo repetir modelos (exercícios resolvidos) já apresentados pelo professor. Sem ignorar a pertinência dos exercícios, entendemos que o professor poderá desenvolver os cenários para investigação com a finalidade de propiciar o diálogo e o desenvolvimento da criticidade nos alunos.

• **É mediador.**

1 Citações:

Pagung; Rezende; Lorenzo (2016, p. 3)

Como ressalta Skovsmose (2000), há a valorização da autonomia dos estudantes nas situações que são proporcionadas pela própria Modelagem, já que eles buscam encontrar soluções por meio de um modelo explicado pela Matemática. O professor, mediador desse cenário, os mobilizará a fim de estabelecerem posturas mais ativas e independentes no desenvolvimento do conhecimento reflexivo e no acolhimento de iniciativas convergentes com esse propósito. “Quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem. No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo” (SKOVSMOSE, 2000, p. 6).

- **É necessário que busque transitar do paradigma do exercício rumo aos cenários de investigação.**

- 1 Citações:

- Faustino (2013, p. 6)**

Podemos dizer que um dos possíveis caminhos para uma educação que humanize e desenvolva competências democráticas tem a possibilidade de se concretizar quando o educador organiza a aula de matemática de forma a criar ambientes de aprendizagem que oportunizem os alunos e as alunas a participarem de atividades de investigação que estejam baseadas no diálogo, na busca pela criatividade e não na repetição mecânica de exercícios. Neste sentido, faz-se necessário que os educadores busquem transitar do paradigma do exercício rumo aos cenários de investigação. Segundo Skovsmose (2008,p.31) “propor problemas significa um passo adiante em direção aos cenários para investigação”.

- **É problematizador.**

- 4 Citações:

- Almeida; Castro e Rosa (2016, p.7)**

Para contrapor o paradigma do exercício, Skovsmose (2010) propõe o Cenário para Investigação, um espaço onde os alunos não são submetidos a atividades lineares. O objetivo principal não é o resultado, mas as atividades nas quais terão que criar e investigar, construindo um processo de reflexão e de discussão até chegar a uma formulação sobre o assunto em questão. Essa é a noção de ambiente de aprendizagem definida pelo autor, pois nessas condições, os alunos são instigados a desenvolver processos reflexivos e se envolverem neles.

O movimento proposto exige que o educador repense, reconstrua suas práticas e adote uma concepção que proponha a problematização da educação, assumindo o risco da instabilidade normal das relações dinâmicas - e mais equânimes -, envolvendo de forma ativa o professor e o aluno, que é convidado a indagar e/ou investigar.

- Pessoa (2016, p. 9)**

Além da notória existência de muitos contextos envolvidos na realidade, 11 foram as situações (dentre as 17 atividades/sugestões encontradas) que estavam próximas a cenários para investigação, ou seja, que incentivavam o professor a problematizar e possibilitar aos alunos diversas reflexões e formulações, com o intuito de discutir os temas que estavam sendo abordados. As demais estavam fundamentadas, em princípio, no paradigma do exercício, uma vez que não havia indicações, ao professor, sobre possíveis problemáticas que poderiam ser desenvolvidas a partir das temáticas abordadas.

- Santos e Pessoa (2016, p. 8)**

Foram encontradas 17 atividades/sugestões que tratavam de Educação Financeira, sendo nove contextos envolvidos na semi-realidade e oito na realidade. Além disso, das 17 atividades existentes no total, 11 estavam próximas a cenários para investigação, o que indica o incentivo ao professor de que problematize e possibilite aos alunos diversas reflexões e formulações, com o intuito de discutir os temas abordados. As demais (seis atividades) estavam fundamentadas, em princípio, no paradigma do exercício, uma vez que não havia indicações, ao professor, sobre possíveis problemáticas que poderiam ser desenvolvidas a partir das temáticas abordadas.

- Cavalcante, N. I. S.; Cavalcante, J. L (2013, p. 8)**

Em nosso debate uma aluna falou que era mais que merecido os presos sofrerem, pois eles escolheram cometer crimes, todo castigo era pouco. Alguns concordaram, porém, um aluno falou que nem sempre é questão de escolha, às vezes é questão de oportunidade. Gostamos do início do debate, dois pontos de vista aparentemente opostos, estávamos ali para a mediação, logo nos posicionamos em um contexto de problematização, de devolver as respostas das questões levantadas como um novo questionamento, aumento o conflito interno, causando maiores inquietações, para a construção da criticidade. Perguntamos: Um ser humano merece passar por tal humilhação e sofrimento, mesmo sendo ele um presidiário? Será que os maus tratos e as más condições de nossos presídios dão condição de um presidiário se regenerar e voltar para a sociedade um novo homem?

- **Enfrenta a zona de risco.**

- 1 Citações:

- Santos e Prado (2016, p. 4)**

O autor considera ainda que a Educação Matemática Crítica deve buscar possibilidades, sem oferecer respostas prontas, mas, praticas novas que geram incertezas. No entanto, trabalhar nesta perspectiva, muitas vezes é difícil para o professor, pois segundo Borba e Penteadó (2001) o professor sai da sua zona de conforto, garantida pelas rotinas educacionais. No caso, de um cenário investigativo, proposto por Skovsmose (2010) não se pode esperar qualquer tipo de conforto, pois ela impede a exploração de todas as possibilidades que devem ou podem ser desenvolvidas.

- **Identifica e compreende a diversidade.**

- 1 Citações:

- Reis e Ferreira (2010, p. 6-7)

Refletindo sobre as maneiras de os alunos se relacionarem com a informação e a transformarem em ação, podemos dizer que cada aluno tem um modo próprio de apreendê-la. Sendo assim, os alunos diferem uns dos outros no que tange à aprendizagem e, por consequência, suas ações também são diferentes, o que pode gerar determinados conflitos.

Portanto, mediante a diversidade sociocultural existente em uma sala de aula – o que potencializa as diferenças –, cabe ao professor identificar e compreender a diversidade como um potencial criativo da humanidade.

. Afinal, dar voz aos alunos significa romper com o mito de que o professor é detentor do conhecimento e, a partir deste entendimento, assumir que as inter-relações que mediam o processo de aprendizagem perpassam pelos saberes dos alunos. Vale ressaltar que esses saberes, por sua vez, estão impregnados de conflitos em suas concepções.

O educador Paulo Freire inúmeras vezes defendeu que “ensinar não é transferir conhecimento”, mas estar aberto ao diálogo e a crítica.

“Quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquietador, inquieto em face da tarefa que tenho: a de ensinar e transferir conhecimento.” (FREIRE. 2008, p.47)

Nesta perspectiva, espera-se que o professor transcenda a concepção de ensino como mera transmissão de conteúdos e de aprendizagem como processo de memorização de algoritmos, fórmulas e técnicas objetivas de resolução de problemas, pois essa concepção reducionista não abarca na contemporaneidade as necessidades de formação do aluno, visto que o conhecimento precisa ter significado para que o aluno possa apropriar-se do conhecimento matemático com consciência e crítica.

- **Não é um mero reproduzidor de conhecimentos.**

- 1 Citações:

- Moraes et al. (2013, p. 11)

Na Educação Matemática Crítica, os conteúdos não são considerados neutros, livres de obstáculos e contextos que propiciaram o seu surgimento. Pelo contrário, todo e qualquer conhecimento tem uma história, uma razão de ser, e atende a determinados interesses. Quando o professor (pensa que) ensina esses conteúdos não levando em conta tudo o que esse conhecimento representa, está se comportando como um mero reproduzidor desse conhecimento, que não foi desenvolvido por ele, cuja história não conhece.

- **Organiza a aula de matemática de forma a criar ambientes de aprendizagem.**

- 1 Citações:

- Faustino (2013, p. 6)

Podemos dizer que um dos possíveis caminhos para uma educação que humanize e desenvolva competências democráticas tem a possibilidade de se concretizar quando o educador organiza a aula de matemática de forma a criar ambientes de aprendizagem que oportunizem os alunos e as alunas a participarem de atividades de investigação que estejam baseadas no diálogo, na busca pela criatividade e não na repetição mecânica de exercícios. Neste sentido, faz-se necessário que os educadores busquem transitar do paradigma do exercício rumo aos cenários de investigação. Segundo Skovsmose (2008,p.31) “propor problemas significa um passo adiante em direção aos cenários para investigação”.

- **Precisa diversificar as práticas de ensino.**

- 1 Citações:

- Pagung; Rezende; Lorenzo (2016, p. 6)

Esses dados mostram coerência com o discurso dos alunos:

“Achei a atividade interessante, porque é uma coisa que as escolas não costumam fazer e aprendi coisas novas. Ajudou os alunos, que interagissem mais com a matéria e com o conceito social.” (Aluno A)

“Deveria ter mais aulas de campo, não para a gente passear, mas para aprender outras matérias, assim como foi em função, para outras coisas também.” (Aluno B)

Os dados sugerem que os argumentos dos estudantes, ao manifestarem sua satisfação e envolvimento, convergem com nossas observações no diário de bordo e expressam o aceite ao convite para participarem do ambiente de investigação, como propõe Barbosa (2001), indicando a necessidade de práticas diversificadas de ensino.

- **Professor deve estar disposto a sair da zona de conforto**

4 Citações:

Oliarski e Fillos (2016, p. 3)

Em relação à Educação de Jovens e Adultos, Ramos (2011) destaca seis elementos, considerados como essenciais para uma Educação Matemática Crítica: 1) os interlocutores da ação educativa, que são os alunos, o centro do processo de aprendizagem; 2) a relação dialógica; 3) os conteúdos de ensino; 4) os saberes dos estudantes adquiridos fora do espaço escolar, que precisam ser reconhecidos nas relações sociais; 5) a problematização e 6) o professor, que deve estar disposto a sair da zona de conforto, na qual conhece todas as respostas, e adentrar num universo repleto de incertezas.

Santos e Miranda (2016, p. 9)

A utilização de tecnologias favorece a educação por meio de caminhos imprevisíveis, ditados pela necessidade, curiosidade e outros fatores. Isso é motivo de temor de muitos professores: medo da perda de controle sobre a turma, pois:

“Muitos professores desistem quando percebem a dimensão da zona de risco. (...) Muitas vezes assumem e justificam essa postura baseados ou no fato de que acham que, computadores não são para escola, ou que não estão preparados e não encontram condições de trabalho na escola”. (BORBA; PENTEADO, 2012, p. 66)

Porém arriscar esse novo conceito de educação se torna um adicional à sala de aula, pois não traz como resultado apenas um aluno que sabe o conteúdo, mas sim, um estudante capaz de desenvolver sua autonomia intelectual.

Pelinson e Bernardi (2016, p. 10)

A atividade teve a participação de todos os jovens. Dentre os ambientes de aprendizagem, situamo-nos na referência tipo (5), considerando ter havido interação entre os próprios jovens e o professor. Foi uma troca significativa de experiência, pois alguns jovens trouxeram outras planilhas já utilizadas em sua propriedade para mostrar aos seus colegas. Um desafio! Para o professor, uma zona de risco. Skovsmose (2008) suscita zona de risco cujo professor não consegue prever quais são as questões que irão aparecer, logo, afasta-se do Paradigma do Exercício. Quando estamos em uma zona de risco, aproximamo-nos de em um cenário para investigação.

Bennemann e Allevato (2013, p. 11)

As professoras participantes desse estudo se envolveram em discussões que lhes instigaram a sair da “zona de conforto” (BORBA; PENTEADO, 2003, p. 56). Como contribuição à Educação Matemática, esse estudo almejou difundir a Filosofia da Educação Matemática Crítica. Destaque-se: ela era totalmente desconhecida por aquelas professoras. Aos pesquisadores da área, queremos frisar o quão importante é ouvir as inquietudes dos professores e chamá-los a participar do caminhar na busca pela melhoria do Ensino de Matemática.

• Realiza intervenções.

1 Citações:

Santos e Fernandes (2016, p. 10)

Cumprir destacar que os Cenários de Investigação foram compostos, além das atividades propostas, pelas intervenções do professor. Sempre de cunho interrogativo, as intervenções, tais como, O que você deve fazer e se colocar no lugar de Cesar e nos mostrar como você sairia dessa situação. Que escolha faria e por quê?; Diante dessa situação, a sua opinião é a mesma ou teria alguma opção melhor para Cesar? Por que?; Quer tentar fazer novo cálculo? Qual o novo valor dos juros que Cesar pagou? Qual a estratégia que você utilizou para chegar nesse valor?

• Transcende a concepção de ensino como mera transmissão de conteúdos e aprendizagem como processo de memorização.

1 Citações:

Reis e Ferreira (2010, p. 6-7)

Refletindo sobre as maneiras de os alunos se relacionarem com a informação e a transformarem em ação, podemos dizer que cada aluno tem um modo próprio de apreendê-la. Sendo assim, os alunos diferem uns dos outros no que tange à aprendizagem e, por consequência, suas ações também são diferentes, o que pode gerar determinados conflitos. Portanto, mediante a diversidade sociocultural existente em uma sala de aula – o que potencializa as diferenças –, cabe ao professor identificar e compreender a diversidade como um potencial criativo da humanidade. Afinal, dar voz aos alunos significa romper com o mito de que o professor é detentor do conhecimento e, a partir deste entendimento, assumir que as inter-relações que mediam o processo de aprendizagem perpassam pelos saberes dos alunos. Vale ressaltar que esses saberes, por sua vez, estão impregnados de conflitos em suas concepções.

O educador Paulo Freire inúmeras vezes defendeu que “ensinar não é transferir conhecimento”, mas estar aberto ao diálogo e a crítica.

“Quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquietador, inquieto em face da tarefa que tenho: a de ensinar e transferir conhecimento.” (FREIRE. 2008, p.47)

Nesta perspectiva, espera-se que o professor transcenda a concepção de ensino como mera transmissão de conteúdos e de aprendizagem como processo de memorização de algoritmos, fórmulas e técnicas objetivas de resolução de problemas, pois essa concepção reducionista não abarca na contemporaneidade as necessidades de formação do aluno, visto que o conhecimento precisa ter significado para que o aluno possa apropriar-se do conhecimento matemático com consciência e crítica.

- **Utiliza diferentes ambientes de aprendizagens.**

- 1 Citações:

Lima, A. S.; Lima, I. M. S. (2016, p. 9)

Assim, a Educação Matemática Crítica tem um papel primordial na formação de professores, seja ela específica para população do campo ou não, visto que possibilitará ao futuro professor refletir sobre como será a sua prática, qual será a sua relação com os alunos e ainda se utilizará diferentes ambientes de aprendizagens articulados ao contexto social.

- **Professor e EMC: O professor tem o papel de orientar.**

- 1 Citações:

Skovsmose (2000, p. 13)

O professor tem o papel de orientar.

- **Professor e EMC_ O professor possui o papel de mediador.**

- 1 Citações:

Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 179)

Nos cenários para investigação, podemos perceber o quão ricas podem ser as respostas, as trocas e reflexões diante das questões pelos alunos e como o papel do professor mediador se faz importante para a construção desse ambiente.

- **Professor e EMC_ Professor é orientador.**

- 1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 227-228)

O pressuposto de que há uma, e somente uma resposta certa, não faz parte dessa proposta, sendo eliminadas as autoridades que exercem seu poder no paradigma do exercício. Nesse ambiente, o professor é orientador, e novas discussões baseadas na investigação sempre surgem.

- **Professor e EMC_ O professor é quem orienta o processo de descobertas.**

- 1 Citações:

Milani e Lima (2014, p. 152)

O professor é quem orienta o processo de descobertas. Escutar e falar são ações comuns ao professor e aos alunos. Perguntar e estar atento ao que o outro diz também faz parte do diálogo, e, por isso, os envolvidos devem realizar uma escuta ativa. O diálogo, para as professoras, é intencional: visa à aprendizagem.

- **Professor e EMC_ Professor possui um perfil de orientador-motivador.(Professor)**

- 1 Citações:

Caldeira e Meyer (2001, p. 166)

Concluído o curso, as professoras se vêem como professores de perfil orientador-motivador. Ou seja, é papel do professor indicar, orientar alunos numa direção – sem necessariamente fazer ele esse caminho – direção essa de entender para que serve o conhecimento, e motivar a aprendizagem através do compromisso dos alunos com seus cotidianos, de modo que lhes caiba alunos a percepção de que a matemática é uma poderosa ferramenta para compreender e interferir na realidade. Foi unânime essa conclusão: cabe aos alunos a construção dos conhecimentos a partir da necessidade de quantificar aspectos da realidade na definição de estratégias para a tomada de decisões: uma pedagogia de conteúdo crítico.

- **Professor_EMC: Pode ser aquele personagem que não tem, todas as vezes, a palavra final.**

- 1 Citações:

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 116)

O caso simulado caracterizou-se como uma atividade bastante significativa para os alunos. Eles a consideraram como uma atividade libertadora, que lhes permitiu construir seus discursos, apresentarem suas idéias e, ao mesmo tempo, aprenderem. Sentiram-se como propagadores do conhecimento, percebendo que o professor pode ser aquele personagem que não tem, todas as vezes, a palavra final.

- **Professor_EMC: torna-se pesquisador e mediador.**

1 Citações:**Civiero e Sant'Ana (2013, p. 693)**

o roteiro permite uma ampla investigação e pode tomar rumos distintos conforme a necessidade e espírito investigativo dos alunos e do professor. Ao desenvolver o roteiro de aprendizagem, abre-se um leque de discussões e os conteúdos matemáticos nem sempre seguem os que estão programados no currículo. Para tanto, o professor sai da zona de conforto e se coloca na zona de risco, desenvolvendo o roteiro lado a lado com os alunos, tornando-se pesquisador e mediador no âmbito do cenário para investigação.

- **Professor EMC (EMC e EC): aceita e assume o papel de participante na aprendizagem juntamente com o aluno.**

1 Citações:**Jacobini e Wodewotzki (2006, p. 5)-EMC-título, resumo e palavras-chave**

Entendemos, tanto na fala de Freire (2003) como na de Weffort (1974), que, na “sala de aula crítica”, ambos, professor e seus alunos, aceitam e assumem o papel de participantes na aprendizagem, através da criação de possibilidades múltiplas para a construção do conhecimento, de um lado por meio de atividades intelectuais relacionadas com investigações, consultas e críticas, e do outro lado, através de atitudes voltadas para a práxis social relacionadas com o diálogo constante, o envolvimento e a comunicação.

- **Professor EMC: deva constituir um ambiente de aprendizagem que leve o aluno a fazer parte do processo.**

1 Citações:**Civiero e Sant'Ana (2013, 684-685)**

não mais concebemos a Matemática como algo distante da realidade, essa noção de poder, em que o conhecimento do professor está muito distante do conhecimento do aluno, já não satisfaz, exigindo uma reflexão sobre esse enfoque. Para embasar esse entendimento, nos amparamos na Educação Matemática Crítica sob o viés que o professor deva constituir um ambiente de aprendizagem que leve o aluno a fazer parte do processo, inclusive, em algumas situações, do processo de Transposição Didática, sentindo-se autônomo e com liberdade para refletir sobre suas ações.

- **Professor EMC: deixa o aluno sentir-se parte do processo.**

1 Citações:**Civiero e Sant'Ana (2013, p. 694)**

O importante para trabalhar num cenário para investigação é o aceite do aluno. Para tanto, procure instigá-lo à investigação, desperte a sua curiosidade quanto ao tema a ser explorado e deixe que o aluno sintá-se parte do processo. Por outro lado, após o aluno aceitar o convite é função do professor manter o interesse do aluno, conduzindo o trabalho de forma aberta para que o cenário não migre para o paradigma do exercício.

- **Professor EMC: O educador passa a ser companheiro do educando.**

1 Citações:**Bernardi e Caldeira (2012, p. 419)**

O primeiro é a noção de diálogo: alunos e professores de escolas atuais ensinam novos conhecimentos aos antigos pajés, mestres e caciques tradicionais e vice-versa. O diálogo supõe troca, os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo. “Destá maneira, o educador já não é aquele que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando, que ao ser educado, também educa” (FREIRE, 2005, p. 79). A relação dialógica requer outra concepção de homem e de mundo, superando-se a relação vertical, sustentada pelos argumentos de autoridade. O educador passa a ser companheiro do educando em suas relações com eles, no sentido da humanização de ambos.

- **Professor EMC: participa com os alunos do processo de ensino-aprendizagem.**

1 Citações:**Pinheiro e Bazzo (2009, p. 119)**

As atividades desenvolvidas, a partir da investigação-ação, permitiram que professor e alunos pudessem participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem, na proporção em que ambos puderam intervir diretamente na práxis educativa concretizando alternativas comprometidas com soluções produtoras de conhecimento que passam pelo questionamento sistemático, crítico e criativo de todos os participantes.

- **Professor EMC: passa a ser educador-educando.**

1 Citações:**Pinheiro e Bazzo (2009, p. 116)**

Em todo o desenvolvimento dessa atividade, foi possível perceber que o trabalho em sala de aula passou a ter outro sentido. Conforme caracteriza-se a investigação-ação, o professor passou a educador-educando, colocando-se como investigador, descentrando o ato educativo, ou, mais que isto, procurando torná-lo um ato de comunicação em comunhão (GRABAUSKA; BASTOS, 2001, p. 11). Passou-se, juntamente com os alunos, a descobrir e a pesquisar

sobre os conhecimentos. Nada era mais considerado sagrado ou somente de domínio do professor. Tudo estava sujeito a críticas e a reformulações. Nada era definitivo. A oportunidade de os alunos tomarem as decisões e criarem suas falas fez com que esse momento se tornasse o mais rico de todo o ano letivo.

○ **Professor e EMC_ Movimento de uma zona de conforto para uma zona de risco.**

1 Citações:

Skovsmose (2000, p. 17)

Da perspectiva dos professores, isso pode parecer o movimento de uma zona de conforto para uma zona de risco. Essa noção tem sido introduzida por Penteado (manuscrito) em seu estudo sobre as experiências do professor num novo meio de aprendizagem onde os computadores representam um papel crucial 16. O movimento entre os diferentes ambientes possíveis de aprendizagem e a ênfase especial no cenário para investigação causarão um grau elevado de incerteza. A meu ver, a incerteza não deve ser eliminada. O desafio é enfrentá-la.

○ **Professor e EMC_ Qualquer cenário para a investigação coloca desafios para o professor.**

1 Citações:

Skovsmose (2000, p. 19)

Qualquer cenário para investigação coloca desafios para o professor. A solução não é voltar para a zona de conforto do paradigma do exercício, mas ser hábil para atuar no novo ambiente. A tarefa é tornar possível que os alunos e o professor sejam capazes de intervir em cooperação dentro da zona de risco, fazendo dessa uma atividade produtiva e não uma experiente a ameaçadora. Isso significa, por exemplo, a aceitação de questões do tipo "o que acontece se...", que possam levar a investigação para um território desconhecido.

○ **Professor e EMC_(professor) _ O professor sai de sua zona de conforto.**

1 Citações:

Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 173)

Outro ponto destacado pelo autor é com referência ao professor. Ao adentrar em um cenário para investigação, o professor sai de sua zona de conforto (saber o que fazer e como decidir o que seria certo ou errado em uma aula) e passa para a zona de risco (na qual surgem as incertezas e o que seria certo ou errado torna-se obsoleto). No entanto, Skovsmose (2014) argumenta que a zona de risco é o espaço das possibilidades, ou seja, lidar com riscos também oportuniza criar novas possibilidades.

○ **Professor e EMC_ O professor deve estar preparado para trabalhar na zona de risco**

1 Citações:

Bertini (2015, p. 1204)

Esses riscos, no entanto, podem mostrar-se como um bom caminho para a aprendizagem, na medida em que podem trazer novas e produtivas oportunidades para descobertas. Para que isso ocorra, o professor deve estar preparado para trabalhar na zona de risco e enfrentar seus medos e suas inseguranças, sem permitir que o impeçam de seguir adiante.

○ **Professor e EMC_ O professor não pode prever que questões vão aparecer.**

1 Citações:

Skovsmose (2000, p. 18)

Quando os alunos estão explorando um cenário, o professor não pode prever que questões vão aparecer. Uma forma de eliminar o risco é o professor tentar guiar todos de volta ao paradigma do exercício, a zona do conforto.

○ **Professor e EMC_ O professor convida os estudantes a explorarem um problema matemático. (Cenários para a investigação)**

1 Citações:

Filho, Faustino, Moura (2017, p. 68)

Por outro lado, o ambiente (2) procura proporcionar uma investigação sobre os conceitos matemáticos. Para exemplificar uma atividade que acontece no ambiente (2), Cattai (2007) apresenta uma investigação sobre a influência que os coeficientes a , b e c exercem sobre o gráfico da função $f(x) = ax^2 + bx + c$. Esse tipo de investigação poderia envolver perguntas como: "O que acontece com o gráfico de f se aumentarmos ou diminuirmos b ? O que acontece se $b = 0$? Por que isto acontece?" Nesse tipo de ambiente de aprendizagem, o professor convida os estudantes a explorarem um problema matemático. Ele apresenta perguntas que normalmente começam com: "o que acontece se...", "e se...", "por que...". Mas este ambiente será um cenário para investigação somente se o convite não soar como um comando e os estudantes o aceitarem, explorando e procurando explicações para o problema proposto.

○ **Professor e EMC_ O professor instiga questionamentos.**

1 Citações:**Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 170)**

Diante desta atividade, o professor poderia instigar mais questionamentos (como os personagens poderiam poupar para comprar algo que desejam de determinado valor) e possibilitar ao aluno, mesmo em um contexto de semirrealidade, várias possibilidades de tomadas de decisão.

- **Professor e EMC_ O professor não mais emite apenas respostas, mas torna-se um inquiridor.**

1 Citações:**Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 235-236)**

É o que acontece no ambiente tipo (2), pois, com propósito de questionar os porquês das regras e entender os conceitos matemáticos, o diálogo é intensificado. O professor não mais emite apenas respostas, mas torna-se um inquiridor. O diálogo é ampliado para questões de natureza investigativa, do tipo “e se...?”, “o que acontece se...?” Os alunos conversam entre si.

- **Professor e EMC_ O trabalho pedagógico na perspectiva de uma sala de aula crítica, ambos, professor e seus alunos, aceitam e assumem o papel de investigadores.**

1 Citações:**BOLEMA_Campos et al. (2011, p. 476-477)**

Na opção pelo trabalho pedagógico na perspectiva de uma sala de aula crítica, ambos, professor e seus alunos, aceitam e assumem o papel de investigadores interessados em problemáticas que dizem respeito à realidade social que se encontra ao seu redor, criando possibilidades múltiplas para a construção do conhecimento e realizando atividades intelectuais relacionadas com investigações, consultas e críticas.

- **Professor e EMC_ Os cenários para a investigação sugerem um esforço maior por parte do professor**

1 Citações:**Silva e Selva (2017, p. 358)**

Como a prática do exercício ainda é a mais comum no dia a dia escolar, o trabalho com os cenários para a investigação sugere um esforço maior por parte do professor, exigindo que, por vezes, saia de sua zona de conforto, gerando alguma insegurança, além de requerer mais tempo tanto na preparação das aulas, como na aplicação em sala.

- **Professor e EMC_ Professor problematiza.**

1 Citações:**Pessoa (2016, p. 9)**

Além da notória existência de muitos contextos envolvidos na realidade, 11 foram as situações (dentre as 17 atividades/sugestões encontradas) que estavam próximas a cenários para investigação, ou seja, que incentivavam o professor a problematizar e possibilitar aos alunos diversas reflexões e formulações, com o intuito de discutir os temas que estavam sendo abordados. As demais estavam fundamentadas, em princípio, no paradigma do exercício, uma vez que não havia indicações, ao professor, sobre possíveis problemáticas que poderiam ser desenvolvidas a partir das temáticas abordadas.

- **Professor e EMC_(Cenários) _ O professor convida os alunos a participarem de um cenário para investigação.**

1 Citações:**Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 175)**

Tal potencial para cenários para investigação, como discutido em nossa sessão teórica, só pode ser confirmado na prática, mediante o convite realizado pelo professor e o aceite do aluno.

- **Professor e EMC_Convida os alunos a um cenário para investigação.**

1 Citações:**Silva e Oliveira (2012, p. 1087)**

A discussão acima se refere aos momentos apontados na literatura no ambiente de modelagem como, por exemplo, o convite do professor em cenários para investigação 13 (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006) ou, em particular, as estratégias do professor no convite inicial de uma atividade de modelagem (OLIVEIRA; CAMPOS, 2007). Conforme Alrø e Skovsmose (2006), o convite do professor, no cenário para investigação, torna-se acessível se os alunos o aceitam e têm relação com as condições propostas pelo professor.

- **Professor e EMC_Em um cenário para a investigação, o tom de voz do professor pressupõe um postura não autoritária.**

1 Citações:**Silva e Oliveira (2012, 1087)**

No convite, em um cenário para investigação, o tom de voz do professor pressupõe uma postura não autoritária e, sim, convidativa. Assim sendo, reconhecemos que o professor é o responsável por conduzir tal cenário na sala de aula, ou seja, a autoridade naquele contexto, porém, concordamos com as palavras do autor ao apontar que o professor pode realizar o convite de diversas maneiras, expressando ou não um ordenamento.

○ **Professor e EMC_Mudança de postura (ensino)**

1 Citações:

Bertini (2015, 1203-1204)

Assim, um dos principais desafios a ser enfrentado com o uso de tarefas investigativas diz respeito ao professor. A nova dinâmica da sala de aula, proposta por esse tipo de tarefa, exige desse profissional mudanças de postura diante do conteúdo matemático, diante de sua função como docente e diante da participação dos estudantes no processo de ensino e de aprendizagem.

Essas mudanças de postura, exigidas por uma nova situação, trazem para dentro da sala de aula o imprevisível, fazendo com que o professor abandone a chamada zona de conforto e assuma a zona de risco (BORBA; PENTEADO, 2003). Para Penteado e Skovsmose (2008), a zona de conforto diz respeito às situações educativas que apresentam um alto grau de controle para os estudantes e para os professores. Em contrapartida, a zona de risco refere-se a situações educativas das quais nem os estudantes nem os professores têm total domínio do que pode acontecer e, por isso, gera riscos.

○ **Professor e EMC_Os alunos aceitam o convite feito pelo professor (Cenário para investigação)**

1 Citações:

Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 167)

É importante ressaltar que um cenário para investigação só se configura de fato como cenário, se os alunos aceitarem o convite feito pelo professor.

○ **Professor EMC: instiga o aluno a investigação.**

1 Citações:

Civiero e Sant'Ana (2013, p. 694)

O importante para trabalhar num cenário para investigação é o aceite do aluno. Para tanto, procure instigá-lo à investigação, desperte a sua curiosidade quanto ao tema a ser explorado e deixe que o aluno sinta-se parte do processo.

Por outro lado, após o aluno aceitar o convite é função do professor manter o interesse do aluno, conduzindo o trabalho de forma aberta para que o cenário não migre para o paradigma do exercício.

● **Professor EMC: todo professor deveria iniciar seu trabalho questionando, investigando e perguntando**

1 Citações:

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 112)

Frente a tal notícia, os alunos expuseram seus questionamentos: por que não se utilizar também de entrevistas? Onde ficam as qualidades pessoais que não se pode medir? E se as pessoas não se sentirem bem no cargo ao qual elas foram destinadas? Há alguma forma de não aceitarmos isso? A quem devemos procurar? Tal atividade teve como objetivo convidar os alunos a indagar e/ou investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade.

Esse questionar, investigar e perguntar é considerado por Freire (1996) como um dos principais ensinamentos pelo qual todo professor deveria iniciar seu trabalho, pois o que estimula o aluno para o conhecimento é o perguntar.

Somente a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas, e não o contrário.

○ **Professor EMC_ realiza muitas indagações de modo a aguçar a curiosidade.**

1 Citações:

Civiero e Sant'Ana (2013, p. 688)

É importante que os alunos tomem conhecimento desses procedimentos para entenderem o processo e dele se apropriarem para conduzir as investigações. Aqui, cabem muitas indagações do professor, de modo a aguçar a curiosidade referente aos resultados.

**SEGUNDA REGRA DISCURSIVA E ENUNCIÇÕES: CONSIDERA A PERSPECTIVA DOS DISCENTES
CÓDIGOS CRIADOS A PARTIR DO ATLAS.TI E ENUNCIÇÕES (28 NO TOTAL)**

● **Assume que as inter-relações que mediam o processo de ensino e aprendizagem estão relacionadas aos saberes dos alunos.**

1 Citações:

Reis e Ferreira (2010, p. 6-7)

Refletindo sobre as maneiras de os alunos se relacionarem com a informação e a transformarem em ação, podemos dizer que cada aluno tem um modo próprio de apreendê-la. Sendo assim, os alunos diferem uns dos outros no que tange à aprendizagem e, por conseqüência, suas ações também são diferentes, o que pode gerar determinados conflitos. Portanto, mediante a diversidade sociocultural existente em uma sala de aula – o que potencializa as diferenças –, cabe ao professor identificar e compreender a diversidade como um potencial criativo da humanidade. Afinal, dar voz aos alunos significa romper com o mito de que o professor é detentor do conhecimento e, a partir deste entendimento, assumir que as inter-relações que mediam o processo de aprendizagem perpassam pelos saberes dos alunos. Vale ressaltar que esses saberes, por sua vez, estão impregnados de conflitos em suas concepções.

O educador Paulo Freire inúmeras vezes defendeu que “ensinar não é transferir conhecimento”, mas estar aberto ao diálogo e a crítica. “Quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquietador, inquieto em face da tarefa que tenho: a de ensinar e transferir conhecimento.” (FREIRE, 2008, p.47)

Nesta perspectiva, espera-se que o professor transcenda a concepção de ensino como mera transmissão de conteúdos e de aprendizagem como processo de memorização de algoritmos, fórmulas e técnicas objetivas de resolução de problemas, pois essa concepção reducionista não abarca na contemporaneidade as necessidades de formação do aluno, visto que o conhecimento precisa ter significado para que o aluno possa apropriar-se do conhecimento matemático com consciência e crítica.

- **Consegue ler cognitivamente os significados produzidos pelos alunos.**

1 Citações:

Campos e Kistemann Júnior (2013, p. 12)

Creemos que esse procedimento por parte dos alunos está associado a uma conduta pedagógica firmada exclusivamente no paradigma do exercício. Ou seja, não há um cenário construído por alunos e professor em direção a uma prática investigativa. E, obviamente, isso refletiu diretamente na tomada de decisão dos alunos, pois em várias situações-problemas tiveram dificuldades em articular ideias matemáticas para se valerem de argumentos que embasassem suas decisões. Pode-se dizer que deixaram suas “matemáticas inacabadas” e passaram a se concentrar numa postura mais “popular”. Logo, é nessa direção que defendemos a incorporação de cenários de investigação que possam também levar em consideração situações nas quais os alunos tenham a oportunidade de desenvolverem aspectos reflexivos quando diante de situações, como por exemplo, situações de consumo. E, para que isso se consolide é interessante que professores/educadores consigam ler cognitivamente os significados produzidos pelos alunos.

- **Deseja compreender a ação dos estudantes.**

1 Citações:

Neves, Santos, Guerra (2010, p. 7)

Está enraizado nesses jovens que a matemática é altamente difícil, acessível para poucos e eles querem fazer parte do grupo que sabe „matemática de verdade“. O centro oficina é para aprender algo e isso é, para eles, o oposto de estudar. A falta de interesse deles na escola denota a crença de que nela estão as dificuldades insuperáveis e eles usam a “zombaria” como força de penetração. Tudo isso é um pedido para que olhem para eles como seres capazes de aprender e as atividades matemáticas só os fazem aprender o essencial que para eles é uma oposição à matemática. Suas reações emocionais funcionam como mecanismos de defesa para que respeitem sua vontade de não parecer fracassado, pois, se desejamos compreender as ações dos estudantes, temos que prestar atenção ao seu solo de experiência passadas e às suas perspectivas futuras. Eles têm aspirações e esperanças. Também se sentem perdidos e abandonam tudo. Acho que é importante que a educação matemática crítica “compreenda” os estudantes, querendo dizer com isso que eles são vistos como seres humanos (grifo do autor).(Skovsmose 2007, p.236)

- **Deve procurar as perspectivas dos alunos em situações de aprendizagem.**

1 Citações:

Moraes et al. (2103, p. 7)

Em consonância ao que Freire (2011) sempre defendeu, ou seja, a esperança de na prática docente ser possível alcançar o diálogo entre professor e aluno, Skovsmose (2001) também argumenta que o professor deve procurar observar, em situações de aprendizagem, as perspectivas dos alunos, a fim de aproximar as suas próprias perspectivas às deles e também com o objetivo de aproximar as expectativas entre educador e educando. Tais aproximações só podem ser obtidas através de uma relação em que o diálogo esteja presente.

- **Precisa lidar com as diferenças.**

1 Citações:

Pelinson e Bernardi (2016, p. 7)

A diversidade do grupo e as diferenças nos processos de ensino aprendizagem são enfrentamentos que o professor pode encontrar ao propor uma atividade. A caminhada de cada estudante para resolução ou não de um exercício, depende do significado atribuído por eles. Em um cenário para investigação, o professor precisa saber lidar com essas diferenças, respeitando que a caminhada pode ser distinta para cada estudante.

○ **Professor e EMC_ O professor tenta compreender o que o aluno diz. (Diálogo)**

1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 230)

A partir da exposição das ideias, tanto por parte do professor quanto por parte do aluno, ambos podem reformular o que é dito pelo outro, verificando se as perspectivas de cada lado foram entendidas. Quando o professor tenta compreender o que o aluno diz e reformula suas ideias, por exemplo, com perguntas como “você quis dizer que...?”, ele mostra que está interessado em ouvi-lo. Dessa forma, o aluno sente-se convidado a permanecer no diálogo, em sintonia com o professor.

○ **Professor e EMC_ Ao perguntar, o professor procura reconhecer a perspectiva do aluno.**

1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 234)

Na resolução de um exercício, nesse ambiente de aprendizagem, em que os alunos chegam a diferentes respostas, ao invés do professor apontar a única resposta verdadeira, ele pode lançar mão de perguntas investigativas que buscam compreender o que o aluno está dizendo (MILANI, 2012): “como você chegou a esse resultado?”, “como você pensou para chegar nesta resposta?”, “pode me explicar o que está dizendo?”, ou simplesmente “por quê?”. Ao perguntar, o professor procura reconhecer a perspectiva do aluno, aprofundar-se a respeito das ideias evidenciadas.

○ **Professor e EMC_ Compreensão do que o outro diz em um determinado momento da atividade ou como ele entende certo problema.(Diálogo)**

1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 230)

Em um trabalho colaborativo, entender o que o outro diz é fundamental. O ato dialógico de perceber é um processo de expressar perspectivas e torná-las visíveis na interação entre os participantes. Tenta-se compreender o que o outro diz em um determinado momento da atividade ou como ele entende certo problema. Quando alguém sugere uma forma de resolver o desafio proposto, essa perspectiva deve ser explorada como uma possibilidade de ação. O ato dialógico de reconhecer envolve o detalhamento de uma perspectiva, quando são expressas suas particularidades e implicações para a investigação.

○ **Professor e EMC_ Há uma escuta ativa do professor.**

1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 234)

Daí a importância de uma escuta ativa (ALRØ; SKOVSMOSE, 2004).

Quando a resposta não coincide com o que o professor tem em mente, aluno e professor estão em lugares diferentes. Se houver interesse da parte do professor em querer que o aluno fale na mesma direção que a sua (LINS, 1999), então ele deve se movimentar para este novo lugar.

Esse movimento, é considerado por Milani (2015), uma tentativa do professor compreender o que o aluno diz, por meio do diálogo

○ **Professor e EMC_ O professor pode fazer uma escuta ativa das respostas dos alunos, levá-las em consideração, investigar o que ele diz.**

1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 242)

Assim, o diálogo que pressupõe a relação sociopolítica e cultural e, portanto, a mutualidade e a equidade entre os atores, poderá acontecer nos ambientes de aprendizagens quando há cooperação investigativa. Então, para avançar em relação ao diálogo, o professor pode fazer uma escuta ativa das respostas dos alunos, levá-las em consideração, investigar o que ele diz. De certa forma, é imprescindível, em qualquer ambiente de aprendizagem, manter-se questionando sobre: Que perguntas o professor poderia fazer para avançar para o diálogo?

○ **Professor e EMC_ O professor apresenta e discute com a turma o tema a ser trabalhado.**

1 Citações:

Silva e Barbosa (2011, p. 205)

O episódio apresentado a seguir refere-se a um dia de aula no qual o professor discutiu com os alunos um dos problemas da indústria de bebida enlatada: a questão do gasto de alumínio para a produção de latas. Inicialmente, o professor apresentou e discutiu com toda a turma o tema a ser trabalhado.

Após essa discussão inicial, ele convidou os alunos a se reunirem em grupos. Em seguida, distribuiu uma lata de refrigerante a cada grupo formado, propondo que os alunos produzissem um novo formato de lata, que otimizasse o gasto de alumínio na sua fabricação e que o mesmo pudesse ser comercializado.

○ **Professor e EMC_ O professor pode dizer como entende a perspectiva do aluno.**

1 Citações:

79:34 Além das perguntas, o professor pode dizer como entendeu a perspecti..... (14:1900 [14:2215]) - D 79: RPEM-8_Milani; Civiero; Soares e Lima (2017)

Além das perguntas, o professor pode dizer como entendeu a perspectiva do aluno, trazendo à tona o ato dialógico de reformular. Essas perguntas podem também ser feitas para os alunos que responderam o que o professor queria ouvir. Assim, os alunos podem auxiliar seus colegas ao explicitarem suas perspectivas.

○ **Professor e EMC_ O professor precisa ter uma escuta ativa (Diálogo)**

1 Citações:

79:25 Estabelecer contato é um elemento fundamental na atividade de cooperaç..... (10:117 [10:582]) - D 79: RPEM-8_Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 234)

Estabelecer contato é um elemento fundamental na atividade de cooperação. Sem esse elemento, o processo de cooperação não se inicia. Muitas vezes esse contato é feito por um convite à investigação e a manutenção desse contato tem relação com o interesse dos alunos para continuarem envolvidos na atividade. Não basta, portanto, estabelecer um contato inicial, mas também mantê-lo. Para que esse interesse se renove, o professor precisa ter uma escuta ativa

○ **Professor e EMC_ Torna-se necessário que o professor procure saber as boas razões dos alunos para aceitar (ou não) um convite.**

1 Citações:

Araújo, Pinto, Luz e Ribeiro (2008, p. 14)

Um convite à investigação pode ser aceito ou não, e Skovsmose (2000) enfatiza que o cenário para investigação só se constitui quando o convite à postura investigativa é aceito pelos alunos. Por isso, segundo Alrø e Skovsmose (2002), torna-se necessário que o professor procure saber as boas razões dos alunos para aceitar (ou não) tal convite, para que, ciente dessas razões, ele possa (re)formular seu convite e tentar seduzir os alunos para aceitá-lo. As boas razões de um aluno referem-se aos reais motivos desse envolvimento no processo investigativo. Elas podem estar relacionadas com seu interesse ou com sua familiaridade com um

○ **Professor e EMC_ A importância da escuta ativa no diálogo**

1 Citações:

Milani e Lima (2014, p. 149)

Ao responder, Raquel explicitou o conceito de escuta ativa, o qual significa “fazer perguntas e dar apoio não-verbal ao mesmo tempo em que tenta descobrir o que se passa com o outro” (Alrø; Skovsmose, 2006, p. 70), e defendeu sua importância no diálogo para gerar aprendizagem.

○ **Professor e EMC_ O professor procura realizar uma escuta ativa.**

1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 240)

Quando o professor procura realizar uma escuta ativa, ele inicia o movimento do diálogo que busca a compreensão do que o aluno diz. Esse movimento não é simples e imediato, pois trata-se de uma mudança de postura, no sentido epistemológico, metodológico e político.

○ **Professor e EMC_ Professor pesquisa junto com alunos situações-problema cotidianos**

1 Citações:

Caldeira e Meyer (2001, p. 158)

Isto posto, cada professora passou, num primeiro momento, a pesquisar junto com seus alunos em suas escolas de origem, situações-problema ou fenômenos cotidianos relativos à qualidade de vida. Esta atitude foi motivada pela intenção de estabelecer um compromisso crítico, pela identificação de necessidades comunitárias.

○ **Professor e EMC_ Professor reflete a respeito de seus êxitos e de seus fracassos**

1 Citações:

Bertini (2015, p. 1204)

Ainda, para que a zona de risco possa configurar-se como um bom caminho para a aprendizagem, observa-se a importância de um professor que reflete a respeito de seus êxitos e de seus fracassos e de um trabalho não individualizado, mas com parcerias para que a confiança possa ser adquirida na busca de mudanças. Também, as parcerias são importantes para que o professor não desista diante dos desafios e face à possibilidade de não obter êxito em alguns momentos.

○ **Professor e EMC_ Um agente crítico-reflexivo de sua própria prática pedagógica.**

1 Citações:

Santana (2017, p. 326)

Pretende-se nesse texto, de cunho teórico, abordar e discutir elementos da Educação Matemática Crítica (EMC) que podem servir de fomento à crítica e à reflexão tanto no sentido de subsidiar o docente a ser um agente crítico-reflexivo de sua própria prática pedagógica quanto, concomitantemente, dos estudantes frente ao papel da matemática na sociedade e à sua própria aprendizagem para além do que a tradição nas aulas de matemática tem permitido.

• **Reconhece o outro.**

2 Citações:

Oliarski e Fillos (2016, p. 5)

A precoce imersão no mundo de trabalho e a vida em sociedade fazem com que os alunos, na maioria das vezes, trabalhadores que nunca estudaram ou que tiveram que parar de estudar para sustentar suas famílias, tragam consigo uma visão de mundo norteadas pelos saberes do cotidiano.

Desse modo, deve-se reconhecer este jovem estudante da EJA como um sujeito cuja história não é a mesma de outros jovens da mesma idade. Eles trazem uma bagagem de conhecimentos que precisa ser compreendida e valorizada. É preciso saber como vivem, considerar suas experiências, que caminhos percorreram e onde desejam chegar a fim de que a Matemática tenha significado para eles. Pois, como pondera Skovsmose (2007, p. 76), “considerando os horizontes futuros dos estudantes, a educação matemática crítica torna-se a pedagogia da esperança”.

Souza (2016, p. 10)

Frente ao exposto, acreditamos que o processo de ensino e aprendizagem não é linear e apolítico. Assim sendo, os educadores têm a possibilidade de reconhecer os educandos como seres ativos, críticos e oriundos de contextos socioculturais diversos, de modo a valorizar seus modos de pensar e agir, bem como seus sonhos e aspirações. Em outras palavras acreditamos na importância da valorização do background e foreground dos educandos.

• **Reconhece-se no outro.**

1 Citações:

Oliveira e Paiva (2013, p. 13)

Alguns saberes afloraram no decorrer da pesquisa, como a necessidade de diálogo, que no processo foi se fortalecendo, e que se constitui num saber docente de grande relevância; a ousadia da coragem ao enfrentar uma sala de aula e permiti-la falar por meio de seus alunos, um saber docente que exige uma capacidade de domínio de conteúdo seguro por parte do professor; a ideia de uma matemática viva, que saia da experiência vivida pelos sujeitos que a constroem no dia a dia da sala de aula, sendo esse saber docente ligado às relações que são estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo, verificamos a necessidade de termos professores comprometida com o verdadeiro diálogo na sala de aula, valorizando a comunicação entre alunos, de modo que as contribuições que emergem nas discussões e reflexões favoreçam o processo de ensino-aprendizagem, sendo esse saber relativo à relação subjetiva entre aluno-professor-aluno. Reconhecer-se no outro, ou seja, no aluno, é fundamental para alcançarmos uma dimensão de educação além dos muros escolares, em direção ao contexto social, além do espaço que ousamos chamar de escola.

• **Reflete como será sua prática, sua relação com os alunos.**

1 Citações:

Lima, A.S. e Lima, I. M. S. (2016, p. 9)

Assim, a Educação Matemática Crítica tem um papel primordial na formação de professores, seja ela específica para população do campo ou não, visto que possibilitará ao futuro professor refletir sobre como será a sua prática, qual será a sua relação com os alunos e ainda se utilizará diferentes ambientes de aprendizagens articulados ao contexto social.

○ **Professor_EMC: Pensa em uma educação matemática que confere atenção à diversidade cultural dos estudantes.**

1 Citações:

Bernardi e Caldeira (2012, p. 429)

Por fim, trazemos a questão dos estudantes. Pensar em uma educação matemática que confere atenção à diversidade cultural dos estudantes indígenas Kaingang nos leva a investigar os processos de exclusão associados com o ensino e a aprendizagem da Matemática, para os quais é necessário considerar que os motivos para aprender estão relacionados com o background e com o foreground desses estudantes, pois devemos atentar não somente ao seu solo pretérito, mas, também, aos seus horizontes futuros.

○ **Professor_EMC: sugere o estudo.**

1 Citações:

Civiero e Sant'Ana (2013, 689)

Com base nos dados, e instaurada a curiosidade de interpretação, se inicia a busca pelos conteúdos matemáticos que auxiliem nesse processo. Nessa etapa o professor sugere o estudo das funções, provocando a busca da função que melhor descreva a situação. É importante que se faça essa etapa com o aluno, para que se efetive um cenário para investigação, que deve explorar o programa Excel, ou outro programa que cumpra o mesmo propósito e chegue aos seus próprios resultados.

● **Professor EMC: atua em igualdade de condições e de trabalho com os alunos no processo pedagógico.**

1 Citações:

Jacobini e Wodewotzki (2006, p. 2-3)

O pensamento de Paulo Freire é referenciado por Skovsmose (2001), para quem a Educação Matemática Crítica tem um papel similar ao que na visão freiriana é definido como sendo a “pedagogia emancipadora”, na qual os atores no processo pedagógico, alunos e professores, atuam em igualdade de condições e de trabalho.

○ **Professor EMC: desperta a curiosidade do aluno quanto ao tema a ser explorado.**

1 Citações:

Civiero e Sant'Ana (2013, p. 694)

O importante para trabalhar num cenário para investigação é o aceite do aluno. Para tanto, procure instigá-lo à investigação, desperte a sua curiosidade quanto ao tema a ser explorado e deixe que o aluno sinta-se parte do processo.

Por outro lado, após o aluno aceitar o convite é função do professor manter o interesse do aluno, conduzindo o trabalho de forma aberta para que o cenário não migre para o paradigma do exercício.

○ **Professor EMC: é sua função manter o interesse do aluno.**

1 Citações:

Civiero e Sant'Ana (2013, p. 694)

O importante para trabalhar num cenário para investigação é o aceite do aluno. Para tanto, procure instigá-lo à investigação, desperte a sua curiosidade quanto ao tema a ser explorado e deixe que o aluno sinta-se parte do processo.

Por outro lado, após o aluno aceitar o convite é função do professor manter o interesse do aluno, conduzindo o trabalho de forma aberta para que o cenário não migre para o paradigma do exercício.

○ **Professor EMC: orienta os alunos a escolherem temas de seu interesse.**

1 Citações:

Araújo (2012, p. 841)

Esta é só uma pequena amostra do intenso debate na comunidade brasileira sobre maneiras de compreender modelagem na educação matemática. Em minhas aulas, quando atuo como professora e proponho o desenvolvimento de projetos de modelagem matemática, tenho em mente a organização de ambientes de aprendizagem (BARBOSA, 2001) orientados por um referencial crítico de educação matemática (ARAÚJO, 2009). Nesse sentido, oriento os grupos de alunos a escolherem temas de seu interesse e a levantarem problemas relacionados a esses temas, a serem abordados, por meio de matemática, de tal forma que questões da educação matemática crítica fundamentem o desenvolvimento dos trabalhos.

TERCEIRA REGRA DISCURSIVA E ENUNCIÇÕES: CONSTRÓI UM PROCESSO DE COMUNICAÇÃO CENTRALIZADO NOS ALUNOS

CÓDIGOS CRIADOS A PARTIR DO ATLAS.TI E ENUNCIÇÕES (15 NO TOTAL)

● **Dá voz aos alunos.**

1 Citações:

Reis e Ferreira (2010, p. 6-7)

Refletindo sobre as maneiras de os alunos se relacionarem com a informação e a transformarem em ação, podemos dizer que cada aluno tem um modo próprio de apreendê-la. Sendo assim, os alunos diferem uns dos outros no que tange à aprendizagem e, por consequência, suas ações também são diferentes, o que pode gerar determinados conflitos.

Portanto, mediante a diversidade sociocultural existente em uma sala de aula – o que potencializa as diferenças –, cabe ao professor identificar e compreender a diversidade como um potencial criativo da humanidade. Afinal, dar voz aos alunos significa romper com o mito de que o professor é detentor do conhecimento e, a partir deste entendimento, assumir que as inter-relações que mediam o processo de aprendizagem perpassam pelos saberes dos alunos. Vale ressaltar que esses saberes, por sua vez, estão impregnados de conflitos em suas concepções.

O educador Paulo Freire inúmeras vezes defendeu que “ensinar não é transferir conhecimento”, mas estar aberto ao diálogo e a crítica. “Quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a inibições; um ser crítico e inquietador, inquieto em face da tarefa que tenho: a de ensinar e transferir conhecimento.” (FREIRE. 2008, p.47)

Nesta perspectiva, espera-se que o professor transcenda a concepção de ensino como mera transmissão de conteúdos e de aprendizagem como processo de memorização de algoritmos, fórmulas e técnicas objetivas de resolução de problemas, pois essa concepção reducionista não abarca na contemporaneidade as necessidades de formação do aluno,

visto que o conhecimento precisa ter significado para que o aluno possa apropriar-se do conhecimento matemático com consciência e crítica.

- **Estabelece um diálogo de igualdade com o aluno.**

- 1 Citações:

Nogueira (2016, p. 5)

Nesse aspecto, pensar em uma perspectiva de uma Educação Matemática Crítica nos instiga a refletir sobre ensinar uma matemática que tenha significado e que direcione o aluno a uma reflexão crítica de sua realidade social, implicando em educar de forma democrática. Segundo Skovsmose (2008), para que haja uma educação que seja conduzida com valores democráticos, o processo educacional deverá minimizar as relações de poder em sala de aula, onde aluno e professor estabeleçam um diálogo de igualdade.

- **Estreita a comunicação com os alunos em sala de aula.**

- 1 Citações:

Almeida, Castro e Rosa (2016, p. 3)

Na perspectiva freireana, participar de um diálogo pressupõe um “ato de humildade” e “seus participantes devem acreditar uns nos outros e estar abertos para os outros, a fim de criar uma relação equânime e de fidelidade.” Assim, sob a perspectiva do diálogo, a reflexão e a ação tendem a apontar e a fomentar pensamentos e práticas de uma educação emancipadora. (SKOVSMOSE, 2013 p. 18) Skovsmose, advogando essa concepção de educação, afilia-se à Educação Crítica, movimento surgido nos anos de 1980 que, dentre outras teses, defende ser imprescindível que o comportamento, tanto do professor quanto dos alunos, se constitua de aspectos democráticos. Assim como Paulo Freire, Skovsmose (Idem, Ibidem, p. 14) também busca em Rogers, significados para o conceito de diálogo, com vistas a conferir-lhe atribuições de sentido interpessoal e fundamento epistemológico. Segundo Rogers, o diálogo está centrado nas pessoas, o que o faz opor-se às práticas da tendência liberal tradicional, nas quais as relações, necessariamente assimétricas, centram-se no docente e, ainda, caracterizam-se por marcada indiferença pelas posições do discente, predominando, portanto, a autoridade daquele; tal formato propende a impedir o estreitamento da comunicação entre esses agentes no cotidiano da sala de aula.

- **Garante espaço para que os alunos possam pesquisar, levantar hipóteses, formular questões e compartilhar a responsabilidade com o professor.**

- 1 Citações:

Oliarski e Fillos (2016, p. 9)

Ao descreverem como são as aulas de Matemática na EJA as respostas foram todas positivas, de modo que os alunos demonstram gostar das aulas e da metodologia apresentada pela professora. Mais uma vez as justificativas estão relacionadas à metodologia da professora, em que os alunos destacam as aulas práticas. Os alunos descrevem as aulas da seguinte maneira: não há indisciplina, os conteúdos aplicados são bem trabalhados, a professora relaciona o conteúdo com situações do cotidiano, a turma é animada, as aulas são dinâmicas, bem explicadas, produtivas e criativas. Considera-se, assim que a professora da turma tem trabalhado numa perspectiva que se aproxima da Educação Matemática Crítica, pois tem garantido espaço para que os alunos possam pesquisar, levantar hipóteses, formular questões e compartilhar a responsabilidade pela aprendizagem com o professor, bem como assumir o processo de exploração, procurando explicações (RAMOS, 2011).

- **Prática docente espera o alcance do diálogo entre professor e aluno.**

- 1 Citações:

Moraes et al. (2013, p. 7)

Em consonância ao que Freire (2011) sempre defendeu, ou seja, a esperança de na prática docente ser possível alcançar o diálogo entre professor e aluno, Skovsmose (2001) também argumenta que o professor deve procurar observar, em situações de aprendizagem, as perspectivas dos alunos, a fim de aproximar as suas próprias perspectivas às deles e também com o objetivo de aproximar as expectativas entre educador e educando. Tais aproximações só podem ser obtidas através de uma relação em que o diálogo esteja presente.

- **Professor agrega o máximo de alunos às discussões.**

- 1 Citações:

Gaban e Dias (2016, p. 5)

Em Cenários para Investigação, Skovsmose define a expressão como um ambiente que pode dar suporte a um trabalho de investigação, que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações, mas que esse cenário caracteriza-se apenas mediante aceitação dos alunos envolvidos e depende dos seguintes fatores: da natureza do problema (se é atrativo aos alunos); do professor (responsável por expor de forma a agregar o máximo de alunos às discussões); e dos próprios alunos (o assunto pode ser completamente desinteressante a eles que podem vir a não aceitar o convite para participar desse cenário).

- **Sabe resgatar o equilíbrio, a simpatia, a tranquilidade e a coragem de participação de seus alunos.**

- 1 Citações:

- Oliveira e Paiva (2013, p. 12)**

Com um professor anterior (de matemática) eu não conseguia entender nada. Não que eu não tinha interesse, mas como eu não conseguia... um dia ele falou que “se danava” para o aluno que não tinha interesse. Eu fiquei magoada com ele, eu to falando de mim. Gosto dele, é um professor legal, mas acho que eu não estava no meu tempo de aprender... sei que as pessoas têm o seu tempo. Agora estou aprendendo com o professor Vicente. Agora até faço perguntas...pergunto, converso com ele, não tenho medo de falar. Falo mesmo. Sinto que estou aprendendo... é, não tenho medo.

Converso com ele até fora da sala.

Ao ouvirmos esse depoimento lembramos de Skovsmose (2011,p.32) e seu postulado A, no qual ele diz:

[...] é necessário aumentar a interação entre Educação Matemática (EM) e Educação Crítica (EC), se queremos que educação EM não se degenere em um dos mais importantes modos de socialização dos estudantes na sociedade tecnológica (...) a educação deve lutar para ter um papel ativo paralelo ao de outras forças sociais críticas.

Considerando o depoimento da aluna e a fala do autor, pensamos que não poderá haver participação da EM na socialização dos estudantes, se não houver um espaço interativo e de diálogo, que seja garantido pelo professor. A matemática, quando negada essa abertura, terá um limite mínimo e sem significado, se o professor não souber resgatar o equilíbrio, a simpatia, a tranquilidade e coragem de participação de seus alunos, que poderão colaborar com o que trazem de sua experiência. Esse sim, espaço interativo e de diálogo, tem que ser valorizado e reconhecido.

- **Compromete com o verdadeiro diálogo em sala de aula.**

- 1 Citações:

- Oliveira e Paiva (2013, p. 13)**

Alguns saberes afloraram no decorrer da pesquisa, como a necessidade de diálogo, que no processo foi se fortalecendo, e que se constitui num saber docente de grande relevância; a ousadia da coragem ao enfrentar uma sala de aula e permiti-la falar por meio de seus alunos, um saber docente que exige uma capacidade de domínio de conteúdo seguro por parte do professor; a ideia de uma matemática viva, que saia da experiência vivida pelos sujeitos que a constroem no dia a dia da sala de aula, sendo esse saber docente ligado às relações que são estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo, verificamos a necessidade de termos professores comprometida com o verdadeiro diálogo na sala de aula, valorizando a comunicação entre alunos, de modo que as contribuições que emergem nas discussões e reflexões favoreçam o professor de ensino-aprendizagem, sendo esse saber relativo à relação subjetiva entre aluno-professor-aluno. Reconhecer-se no outro, ou seja, no aluno, é fundamental para alcançarmos uma dimensão de educação além dos muros escolares, em direção ao contexto social, além do espaço que ousamos chamar de escola.

- **Garante um espaço interativo e dialógico.**

- 1 Citações:

- Oliveira e Paiva (2013, p. 12)**

Com um professor anterior (de matemática) eu não conseguia entender nada. Não que eu não tinha interesse, mas como eu não conseguia... um dia ele falou que “se danava” para o aluno que não tinha interesse. Eu fiquei magoada com ele, eu to falando de mim. Gosto dele, é um professor legal, mas acho que eu não estava no meu tempo de aprender... sei que as pessoas têm o seu tempo. Agora estou aprendendo com o professor Vicente. Agora até faço perguntas...pergunto, converso com ele, não tenho medo de falar. Falo mesmo. Sinto que estou aprendendo... é, não tenho medo.

Converso com ele até fora da sala.

Ao ouvirmos esse depoimento lembramos de Skovsmose (2011,p.32) e seu postulado A, no qual ele diz:

[...] é necessário aumentar a interação entre Educação Matemática (EM) e Educação Crítica (EC), se queremos que educação EM não se degenere em um dos mais importantes modos de socialização dos estudantes na sociedade tecnológica (...) a educação deve lutar para ter um papel ativo paralelo ao de outras forças sociais críticas.

Considerando o depoimento da aluna e a fala do autor, pensamos que não poderá haver participação da EM na socialização dos estudantes, se não houver um espaço interativo e de diálogo, que seja garantido pelo professor. A matemática, quando negada essa abertura, terá um limite mínimo e sem significado, se o professor não souber resgatar o equilíbrio, a simpatia, a tranquilidade e coragem de participação de seus alunos, que poderão colaborar com o que trazem de sua experiência. Esse sim, espaço interativo e de diálogo, tem que ser valorizado e reconhecido.

- **Necessita dialogar.**

- 1 Citações:

- Oliveira e Paiva (2013, p. 13)**

Alguns saberes afloraram no decorrer da pesquisa, como a necessidade de diálogo, que no processo foi se fortalecendo, e que se constitui num saber docente de grande relevância; a ousadia da coragem ao enfrentar uma sala de aula e permiti-la falar por meio de seus alunos, um saber docente que exige uma capacidade de domínio de conteúdo

seguro por parte do professor; a ideia de uma matemática viva, que saia da experiência vivida pelos sujeitos que a constroem no dia a dia da sala de aula, sendo esse saber docente ligado às relações que são estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo, verificamos a necessidade de termos professores comprometida com o verdadeiro diálogo na sala de aula, valorizando a comunicação entre alunos, de modo que as contribuições que emergem nas discussões e reflexões favoreçam o processo de ensino-aprendizagem, sendo esse saber relativo à relação subjetiva entre aluno-professor-aluno. Reconhecer-se no outro, ou seja, no aluno, é fundamental para alcançarmos uma dimensão de educação além dos muros escolares, em direção ao contexto social, além do espaço que ousamos chamar de escola.

- **Permite trabalhos em grupo.**

- 1 Citações:

- Araújo, Santos e Silva (2010, p. 5)**

- A professora buscava levantar questões relacionadas com as ideias da educação matemática crítica. Ao final do semestre, todos os grupos fizeram uma apresentação oral de seus projetos para a turma (que foram videogravadas) e entregaram uma versão escrita do projeto.

- **Precisa possibilitar espaços de diálogo.**

- 1 Citações:

- Maia; Bissi; Sad (2016, p. 5)**

- Proporcionar o desenvolvimento de um pensamento crítico é garantir momentos de investigação, espaços para diálogo e discussão, e contribuir para a aplicação dos saberes adquiridos na escola no contexto social, proporcionando uma participação cidadã verdadeiramente consciente e ativa. O professor e a escola precisam, além disso, possibilitar espaços de diálogo permitindo ao indivíduo o contato com o provisório, com diferentes perspectivas, para que esse possa assumir uma postura mais tolerante diante das diferenças.

- **Professor assume um padrão de comunicação na perspectiva dialógica**

- 1 Citações:

- Almeida; Castro e Rosa (2016; p. 10)**

- A relação entre a análise da questão de prova e todas as considerações feitas a propósito das postulações de Skovsmose se dá na medida em que esse autor sugere que o primeiro passo a ser dado para a superação do que chama de “absolutismo burocrático” seja identificar e avaliar as perspectivas dos professores para o ensino-aprendizagem e propõe, então, aos professores e estudantes que assumam novos papéis, fazendo surgir novos padrões de comunicação sob perspectiva dialógica.

- **Professor e EMC_ Professor promove um diálogo.**

- 1 Citações:

- Britto et al. (2017, p. 390)**

- Caberá ao professor promover um diálogo de aprendizagem que o coloque junto com o aluno num processo de investigação. Neste momento, o professor não é só mais aquele que transmite, posto que ele também pode realizar descobertas, assim como o aluno não é mais só aquele que recebe, posto que ele também produz conhecimento.

- **Professor e EMC_ Reflete sobre a comunicação e o diálogo com seus alunos.**

- 1 Citações:

- Silva e Oliveira (2012, p. 1085)**

- Como implicação desse extrato, sugerimos que a participação do professor em tais discussões pode desencadear algumas ações no planejamento e nas práticas pedagógicas, tais como: a reflexão sobre a comunicação e o diálogo com seus alunos em termos de discussões relacionadas ao contexto social e político (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006); a investigação de argumentos matemáticos utilizados em debates sociais para desafiar a ideologia da certeza (BORBA; SKOVSMOSE, 2006); a problematização, na sala de aula, com o intuito de possibilitar aos alunos analisarem o papel da matemática nas práticas sociais (BARBOSA, 2003).

ENUNCIADO: O PROFESSOR DE MATEMÁTICA REPENSA OS CONTEÚDOS: REPENSA A MATEMÁTICA E ASSUME UMA POSTURA NA DIREÇÃO DE UM ENSINO CRÍTICO

PRIMEIRA REGRA DISCURSIVA E ENUNCIÇÕES: REPENSA A MATEMÁTICA

- **Concebe a matemática como algo vivo.**

- 1 Citações:

- Oliveira e Paiva (2013, p. 13)**

Alguns saberes afloraram no decorrer da pesquisa, como a necessidade de diálogo, que no processo foi se fortalecendo, e que se constitui num saber docente de grande relevância; a ousadia da coragem ao enfrentar uma sala de aula e permiti-la falar por meio de seus alunos, um saber docente que exige uma capacidade de domínio de conteúdo seguro por parte do professor; a ideia de uma matemática viva, que saia da experiência vivida pelos sujeitos que a constroem no dia a dia da sala de aula, sendo esse saber docente ligado às relações que são estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo, verificamos a necessidade de termos professores comprometida com o verdadeiro diálogo na sala de aula, valorizando a comunicação entre alunos, de modo que as contribuições que emergem nas discussões e reflexões favoreçam o processo de ensino-aprendizagem, sendo esse saber relativo à relação subjetiva entre aluno-professor-aluno. Reconhecer-se no outro, ou seja, no aluno, é fundamental para alcançarmos uma dimensão de educação além dos muros escolares, em direção ao contexto social, além do espaço que ousamos chamar de escola.

- **Concebe a matemática como um conhecimento que foi e está sendo desenvolvido pelos indivíduos.**

- 1 Citações:

- Reis e Ferreira (2010, p. 2)**

Neste sentido, segundo Volmink (1994), negar a alguns o acesso para participar do conhecimento matemático significa determinar a priori quem irá a diante e quem ficará para trás. Logo, o conhecimento matemático não deve mais ser rotulado como um conhecimento “para poucos”. Essa é uma compreensão que estará sempre presente durante a realização do trabalho de pesquisa que apresentamos por meio deste artigo. Se a Educação é compreendida como um ato político e dialógico, então nós professores precisamos assumir responsáveis por desmistificar essas concepções presentes na sociedade e que estão historicamente impregnadas no saber e fazer matemático. Para isso, é preciso conceber a matemática como um conhecimento que foi e está sendo desenvolvido pelos indivíduos em uma relação estreita com seus fazeres cotidianos.

- **Interessa-se pelos efeitos sociais da aplicação da matemática.**

- 1 Citações:

- Bennemann e Allevato (2013, p. 9)**

A professora identifica corretamente um dos principais focos da Educação Matemática Crítica, a utilização de cenários de investigação para o ensino de Matemática. Porém, seu texto destaca a capacidade de interpretar e analisar dados, sem relacionar esta análise com aspectos sociais. Talvez naquele momento o entendimento da professora sobre a Educação Matemática Crítica ainda estivesse focado em aplicações matemáticas. Nas análises e discussões realizadas com o grupo, o pesquisador procurou despertar o interesse das professoras quanto aos efeitos sociais advindos da aplicação da Matemática, ou seja, não basta que o ensino seja fundamentado em investigações, mas que essas investigações sigam para além da identificação de aplicações, incorporando análises a respeito do efeito social que tais aplicações produziram.

- **Pensa que o conteúdo e sua forma de ensino não é algo neutro em relação à sociedade.**

- 1 Citações:

- Bennemann e Allevato (2013, p. 8-9)**

Desde as primeiras discussões sobre a Filosofia da Educação Matemática Crítica, as professoras identificaram, em suas práticas, algumas características que atendiam a essa filosofia, como também aspectos em desacordo com a mesma. O poder de formação exercido pela Matemática e o paradigma do exercício chamaram a atenção das professoras para algo sobre o que nunca haviam discutido antes. Em suas falas, como as destacadas a seguir, pode-se constatar um grau de espanto com relação a essas possíveis funções sociais da Matemática:

- Ainda não tinha percebido que a Matemática pode ser usada como uma ferramenta de formação da sociedade.

- Apesar da Matemática estar presente em diversas situações do nosso cotidiano, (praticamente todas), nunca havia pensado na influência da mesma sobre a sociedade[...].

Outra visão que jamais tinha pensado é de como “disparamos” ordens aos educandos. Essas falas sugerem que as professoras pensavam o conteúdo matemático e sua forma de ensino como neutros em relação a sociedade para a qual são ensinados. Trata-se de uma visão platônica, que crê na pureza e infalibilidade dos constructos matemáticos.

Quando as professoras dizem que “nunca haviam pensado” e “ainda não tinha percebido” o poder de formação que a Matemática tem sobre a sociedade, pode-se acreditar que, agora, passaram a pensar sobre isso e estão percebendo que essa influência de fato existe. São pequenos sinais do despertar de uma nova curiosidade e preocupação com relação aos efeitos da dedicação dispensada a anos e anos de ensino tradicional de Matemática. Quanto às “ordens”, que geralmente estruturam as extensas listas de exercícios matemáticos, também passaram a merecer a atenção das professoras. Destaca-se, portanto, que é preciso ampliar as linhas de análise dos professores quanto aos efeitos de seus trabalhos e dos paradigmas sobre os quais se assenta o ensino de Matemática que praticam.

● **Preocupa-se com as possíveis funções sociais da matemática**

1 Citações:

Bennemann e Allevato (2013, p. 8-9)

Desde as primeiras discussões sobre a Filosofia da Educação Matemática Crítica, as professoras identificaram, em suas práticas, algumas características que atendiam a essa filosofia, como também aspectos em desacordo com a mesma. O poder de formatação exercido pela Matemática e o paradigma do exercício chamaram a atenção das professoras para algo sobre o que nunca haviam discutido antes. Em suas falas, como as destacadas a seguir, pode-se constatar um grau de espanto com relação a essas possíveis funções sociais da Matemática:

- Ainda não tinha percebido que a Matemática pode ser usada como uma ferramenta de formatação da sociedade.
- Apesar da Matemática estar presente em diversas situações do nosso cotidiano, (praticamente todas), nunca havia pensado na influência da mesma sobre a sociedade[...].

Outra visão que jamais tinha pensado é de como “disparamos” ordens aos educandos. Essas falas sugerem que as professoras pensavam o conteúdo matemático e sua forma de ensino como neutros em relação a sociedade para a qual são ensinados. Trata-se de uma visão platônica, que crê na pureza e infalibilidade dos constructos matemáticos.

Quando as professoras dizem que “nunca haviam pensado” e “ainda não tinha percebido” o poder de formatação que a Matemática tem sobre a sociedade, pode-se acreditar que, agora, passaram a pensar sobre isso e estão percebendo que essa influência de fato existe. São pequenos sinais do despertar de uma nova curiosidade e preocupação com relação aos efeitos da dedicação dispensada a anos e anos de ensino tradicional de Matemática. Quanto às “ordens”, que geralmente estruturam as extensas listas de exercícios matemáticos, também passaram a merecer a atenção das professoras. Destaca-se, portanto, que é preciso ampliar as linhas de análise dos professores quanto aos efeitos de seus trabalhos e dos paradigmas sobre os quais se assenta o ensino de Matemática que praticam.

○ **Professor e EMC_Os professores passam a aceitar a matemática como atividade humana, construída, contextualizada e motivada pelas necessidades comunitárias (conteúdo)**

1 Citações:

Caldeira e Meyer (2001, p. 168)

os professores deixam de considerar que a matemática independe da humanidade, no entendimento de ter ela sido descoberta, e passam a aceitá-la como atividade humana, construída, contextualizada e motivada pelas necessidades comunitárias.

○ **Professor e EMC_Professor possui o papel em apresentar os aspectos da matemática, positivos e negativos.**

1 Citações:

Miranda e Gazire (2013, p. 485)

Embasado na entrevista com docentes e discentes do curso e nas diretrizes da Educação Básica e Tecnológica, foi elaborado o programa de Matemática visando à formação do ser humano na perspectiva de formação integral do cidadão. Frankenstein (2005) ressalta o papel do professor de Matemática em apresentar os aspectos da Matemática, positivos e negativos, ressaltando a importância do raciocínio quantitativo no desenvolvimento de consciência crítica e, conseqüentemente, as ansiedades trazidas pelo mesmo.

○ **Professor_EMC: oferece ao aluno a oportunidade de conviver com conteúdos vivos.**

1 Citações:

Jacobini e Wodewotzki (2006, p. 3)

Quando o professor aplica a modelagem como estratégia pedagógica na sala de aula, ele tem a intenção de ensinar matemática. Ao explorar as aplicações matemáticas no dia-a-dia, a construção de modelos e o relacionamento entre a matemática utilizada na modelagem e o conteúdo programático, o professor oferece ao aluno a oportunidade de conviver com conteúdos vivos, práticos, úteis e com bastante significado. Essa convivência coincide com o que D'Ambrosio (1991) chama de matemática viva.

● **Professor_EMC: É preciso oportunizar aos alunos o entendimento de que o fato de a matemática ser considerada uma ciência exata não significa que ela tenha que sempre dar respostas definitivas.**

1 Citações:

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 118)

É preciso oportunizar aos alunos o entendimento de que o fato de a matemática ser considerada uma ciência exata não significa que ela tenha que sempre dar respostas definitivas. O caminho percorrido pela ciência, de forma geral, mostra-nos que nada é definitivo. O que é aceito como verdadeiro hoje, poderá não o ser amanhã. E o que temos hoje são apenas verdades e não “a verdade”.

SEGUNDA REGRA DISCURSIVA E ENUNCIACÕES: ASSUME UMA POSTURA NA DIREÇÃO DE UM

CÓDIGOS CRIADOS A PARTIR DO ATLAS.TI E ENUNCIÇÕES (32 NO TOTAL)

- **Discute modelos matemáticos.**

- 1 Citações:

- Mesquita (2016, p. 1)

- Os resultados apontam que para a necessidade de levar para a formação de professores a discussão desses modelos para que os futuros professores tenham condições mínimas de construir cenários para seus futuros alunos.

- **Faz relação com o cotidiano das pessoas.**

- 2 Citações:

- Santos e Pessoa (2016, p. 5)

- Desse modo, Sá (2012) defende que a Matemática Financeira nos cursos de formação possa contribuir para formar docentes que, fazendo relação com o cotidiano das pessoas, possam auxiliar seus alunos a serem cidadãos matematicamente críticos, reflexivos e ativos, em permanente estado de investigação científica, na perspectiva da Educação Matemática Crítica.

- Oliarski e Fillos (2016, p. 9)

- Ao descreverem como são as aulas de Matemática na EJA as respostas foram todas positivas, de modo que os alunos demonstram gostar das aulas e da metodologia apresentada pela professora. Mais uma vez as justificativas estão relacionadas à metodologia da professora, em que os alunos destacam as aulas práticas. Os alunos descrevem as aulas da seguinte maneira: não há indisciplina, os conteúdos aplicados são bem trabalhados, a professora relaciona o conteúdo com situações do cotidiano, a turma é animada, as aulas são dinâmicas, bem explicadas, produtivas e criativas.

- Considera-se, assim que a professora da turma tem trabalhado numa perspectiva que se aproxima da Educação Matemática Crítica, pois tem garantido espaço para que os alunos possam pesquisar, levantar hipóteses, formular questões e compartilhar a responsabilidade pela aprendizagem com o professor, bem como assumir o processo de exploração, procurando explicações (RAMOS, 2011).

- **Possui atitude crítica frente às atividades exploradas pelo livro texto.**

- 1 Citações:

- Mesquita, Carvalho, Guerra (2010, p. 5)

- Para enfrentar essa problemática, Skovsmose (2008) propõe o trabalho em sala de aula na perspectiva de “cenários de investigação” onde o aluno passaria a ser sujeito ativo no fazer matemático. Tal investigação propiciaria evidenciar uma matemática que formata a sociedade, nos modelos matemáticos que regem políticas, tecnologias e que são instrumentos de poder. Dessa forma, o sujeito poderia adquirir conhecimentos para criticar e interferir em decisões que lhe afetasse diretamente. Nesse sentido, o que está em jogo não é o instrumento livro didático, embora este tenha sua importância, mas a atitude crítica do professor frente às atividades exploradas pelo livro texto; propondo situações do entorno social dos alunos, de tal forma que os permita a se darem conta do envolvimento da matemática nas atividades sociais e humanas.

- **Professor e EMC _ Professor extrapola as atividades propostas em materiais específicos, por exemplo, livro didático.**

- 1 Citações:

- Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 183)

- Percebemos, a partir das análises, que embora houvesse um material específico que orientasse suas práticas em uma perspectiva mais voltada para o trabalho com exercícios, as professoras, de modo geral, extrapolavam as atividades (instigando reflexões, posicionamentos, apresentando outros exemplos), na busca de uma aprendizagem mais significativa e na direção de uma EF mais abrangente e contextualizada. Neste sentido, ressaltamos a importância de que tais profissionais recebam uma formação adequada, conscientizando-os acerca do papel que desenvolvem e das diversas possibilidades existentes, a partir do que está posto nos livros didáticos.

- **Professor e EMC_ Alunos e professores trabalham com situações do mundo real, que interagem com outras áreas do conhecimento.(Cenários para investigação)**

- 1 Citações:

- Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 226)

- Figura 01: Ambientes de aprendizagem Exercícios Cenários para investigação Referências à matemática pura (1) (2) Referências à semirrealidade (3) (4) Referências à realidade (5) (6) Fonte: Skovsmose (2000). Segundo a matriz apresentada, o professor, ao considerar o paradigma do exercício ou os cenários para investigação, como estratégia pedagógica, o faz a partir de três referências. A primeira referência caracteriza-se pela preocupação com a matemática

pura em si ou com os conteúdos curriculares. A segunda, caracterizada pela semirrealidade, identifica-se com situações de aprendizagem relacionadas com ambientes contextualizados, mas de forma artificial, geralmente desenvolvidas a partir de ideias extraídas do livro didático. Na terceira referência, alunos e professores trabalham com situações do mundo real, que interagem com outras áreas do conhecimento.

○ **Professor e EMC_ É necessário romper com visões tradicionais dos currículos.**

1 Citações:

Santana (2017, p. 345)

Todavia, para isso é necessário romper com as visões tradicionais dos currículos (ou complementá-las) em que os conteúdos são ensinados de forma mecanicista, árida e descontextualizada e em que os estudantes são agentes passivos. Dessa forma, na Matemática, devemos enfrentar o paradigma do exercício (abandonando-o em alguns casos e complementando-o em outros). A educação, antes de tudo, deve ser problematizadora.

○ **Professor e EMC_ Mudança de postura do professor diante dos estudantes, da matemática e do seu ensino.**

1 Citações:

Santana (2017, p. 343)

Alrø e Skovsmose (2006) discorrem sobre uma noção ideal de diálogo e um modelo de cooperação investigativa, o Modelo-CI, constituído por atos dialógicos entre professor e estudantes. Destacadamente, tal modelo reivindica uma mudança de postura do professor diante dos estudantes, da Matemática e do seu ensino.

○ **Professor e EMC_ O educador matemático aproxima a realidade cotidiana dos estudantes aos conteúdos da disciplina**

1 Citações:

86:7 Acreditamos na possibilidade do educador matemático aproximar a realid..... (5:1188 [5:1654]) - D 86: RPEM-15_Relato 1_Britto et al. (2017, p. 375)

Acreditamos na possibilidade do educador matemático aproximar a realidade cotidiana dos estudantes aos conteúdos da disciplina, com abordagens sociais, políticas, econômicas, culturais e históricas em um contexto de aprendizagem. Com diálogos que envolvem fenômenos sociais como, por exemplo, desigualdades e contradições sociais, discriminação e justiça social, entendemos uma aproximação aos processos democráticos na exploração do próprio conhecimento.

○ **Professor e EMC_ Possui um olhar crítico diante das atividades propostas pelos materiais que utilizam.**

1 Citações:

Oliveira, Santos e Pessoa (2017, p. 183)

Após apresentarmos e discutirmos as atividades que nos propusemos a analisar, evidenciamos a importância, como já discutido, de um olhar crítico do professor diante das atividades propostas pelos materiais que utilizam.

○ **Professor e EMC_ Professor articula conteúdos matemáticos com a vida real de seus alunos.**

1 Citações:

Milani; Civiero; Soares e Lima (2017, p. 239)

De acordo com as autoras, o professor de uma escola do campo que objetiva articular conteúdos matemáticos com a vida real de seus alunos poderia, por exemplo, propor o debate sobre a agricultura camponesa, sobre a importância da Agroecologia, enquanto técnica e enquanto ciência, e ainda sobre a questão agrária no Brasil. Ele pode trabalhar a adequação do melhor tipo de gráfico estatístico para representar os dados obtidos sobre a produção dos camponeses, além da construção e da interpretação de gráficos. Poderá trabalhar o conceito de área de figuras planas, fazendo a devida discussão entre as áreas das propriedades de agricultores familiares e os grandes latifúndios do lugar em que habita. O professor também poderá contemplar uma discussão sobre os aspectos históricos da luta dos camponeses no Brasil contra a exploração da mão de obra, a opressão e a negação de direitos.

○ **Professor e EMC_ Rompimento com os modelos de ensino que se baseiam apenas em sequências de conteúdos.**

1 Citações:

Silva e Lima (2017, p. 247)

Podemos considerar que ainda há professores organizando o ensino sem relacioná-lo com os contextos socioculturais, de trabalho e de produção dos quais os alunos pertencem.

Quando se trata do ensino de Matemática, ele tende a ser mecânico e baseado apenas na memorização e na repetição de exercícios que pouco ou quase nada contribuem para o desenvolvimento da criticidade e da autonomia intelectual do aluno. Os exercícios propostos são, na maioria das vezes, descontextualizados e sem relação com as realidades. As consequências desta maneira de ensinar se tornam cada vez mais evidentes para a comunidade escolar e têm despertado o interesse de educadores matemáticos que buscam romper com os modelos de ensino que se baseiam apenas em sequências de conteúdos e em abordagens prioritariamente axiomáticas.

- **Realiza uma ação reflexiva em torno dos conteúdos.**

- 1 Citações:

- Mesquita, Carvalho, Guerra (2010, p. 8)**

- Na perspectiva da Educação Matemática Crítica, observamos que é possível fazer abordagem de conteúdos contidos nos livros didáticos no sentido de estabelecer relações desses com uma ação reflexiva por parte do professor e que conduza a uma visão crítica dos alunos com relação aos modelos estabelecidos para a sociedade.

- **Relaciona o conteúdo abordado a uma situação real.**

- 1 Citações:

- Mesquita, Carvalho, Guerra (2010, p. 7)**

- Percebe-se que a atividade envolve cálculo de porcentagem com juros e financiamento. Não raro o professor utiliza esses dados apenas com o intuito de justificar os cálculos para dar sentido ao conteúdo. No entanto, ao conceber uma visão de educação matemática crítica, esse mesmo docente terá oportunidade de relacionar o conteúdo abordado a uma situação real, além de estabelecer conexões com outros conteúdos tais como expressões algébricas e cálculo de valores numéricos para as mesmas. Nesse sentido, apontamos que o próprio anúncio contido na atividade já suscita uma reflexão e que tal atividade poderia ser utilizada pelo professor com o intuito de discutir a situação nos moldes de como acontece no cotidiano: as condições de financiamento de curto e longo prazo, as taxas inclusas e a variação dessas de acordo com o tipo de financiamento escolhido.

- **Suas atividades didáticas estão próximas do ensino crítico.**

- 1 Citações:

- Benneman e Allevato (2013, p. 4)**

- Nessa perspectiva, a presente pesquisa está estruturada com vistas a uma série de critérios concebidos à partir das obras de Skovsmose (1999, 2001, 2007, 2008), considerando que as atividades didáticas do professor de Matemática estariam mais próximas de um Ensino Crítico quando concebidas de modo a privilegiar:

- O caráter investigativo.

- Com referência na realidade.

- Com referência na semi-realidade.

- Com referência na Matemática Pura.

- Problemas abertos envolvendo situações reais (problemas reais).

- Situações matemáticas relevantes para os alunos (aos olhos dos alunos).

- Exploração, na atividade ou problema, de aspectos que dificilmente seriam abordados via papel e lápis.

- Múltiplas representações (gráfica, algébrica e geométrica).

- Situações que possibilitam simulações.

- A análise da presença e influência daquele conteúdo matemático no contexto sociopolítico.

- **Torna relevantes os problemas propostos.**

- 1 Citações:

- Neto (2016, p. 10)**

licenciaturas. Ressaltamos isso, pois é de suma importância escapar de situações como a tratada em Souza (2014). Em sua dissertação, a autora traz o excerto de um livro didático que trata uma temática de discussão que, à primeira vista, tem o mesmo potencial da apresentada no excerto da reportagem anteriormente tratada, como segue:

Figura 2: Fonte: (SOUZA, 2014, p. 57)



E segue a análise da autora:

A situação apresentada expõe um contexto interessante, real, que não só informa, como também possibilita espaço para discussão, reflexão e posicionamento crítico – no entanto, essa discussão fica totalmente a cargo do professor. No âmbito desta atividade, não são discutidas, por exemplo, as razões que levaram os habitantes da zona rural a migrarem para a zona urbana e nem as consequências do êxodo. O que se constata é que existe um contexto interessante a ser discutido, mas isso não ocorre: a função do texto é informar os dados a serem manipulados para obtenção dos resultados. Nesse sentido, se não houver diálogo ou uma investigação a respeito da situação exposta, por parte dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, esta atividade se resume ao cálculo numérico. (FONSECA, 2014, p. 57)

○ **Professor EMC_ Estrutura cenários de investigação e aprendizagem que se aproximem de problemas reais.**

1 Citações:

Kistemann Júnior e Lins (2014, p. 1309)

Skovsmose pondera que uma perspectiva crítica para o ensino e a aprendizagem de Matemática deve desenvolver nos sujeitos uma competência crítica para atuarem nos processos sociais. Desse modo, estruturar cenários de investigação e aprendizagem que se aproximem dos problemas reais, se opondo a problemas fictícios e de pouco alcance da realidade socioeconômica, proporcionando um engajamento crítico e reflexivo em suas ações de consumo.

● **Professor EMC_ Promove situações que permitam aos alunos conceber a matemática como um conhecimento profundamente interligado com a ciência e com a tecnologia**

1 Citações:

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 105)

Dessa forma, é dever da escola, promover situações que permitam aos alunos, além de ter contato com os algoritmos e as origens do conhecimento matemático, conceber a matemática como um conhecimento profundamente interligado com a ciência e com a tecnologia e, assim, entender a sua influência em tantas decisões de várias ordens sociais, tomadas com base na quantificação.

○ **Professor EMC_ Propõe que os alunos, reunidos em grupos, utilizem matemática para resolver algum problema com origem na realidade.**

1 Citações:

Araújo (2012, p. 844)

Para mim, organizar ambientes de aprendizagem de modelagem segundo a educação matemática crítica, significa, como apontei em Araújo (2009), propor que os alunos, reunidos em grupos, utilizem matemática para resolver algum problema com origem na realidade, no dia-a-dia, mas de tal forma que essa resolução seja problematizada e questionada.

- **Professor_EMC_ Ampliação de visão na qual o ensino supera a forma conteudista.**

- 1 Citações:

- **Pinheiro e Bazzo (2009, p. 118-119)**

- A linha de ação pedagógica assumida incidiu numa ampliação de visão na qual o ensino supera a forma conteudista que sempre o caracterizou. Percebeu-se, nitidamente, a necessidade de a escola ser colocada como um dos elementos centrais para o desenvolvimento do cidadão. Isso significou deixar de lado os modelos prontos, a memorização e, principalmente, a fragmentação do conhecimento.

- **Professor_EMC: apresenta aos alunos situação com referência à realidade.**

- 1 Citações:

- **Civiero e Sant'Ana (2013, p. 687)**

- Sugerimos que o professor que for utilizar o roteiro apresente aos alunos a situação com referência à realidade, instigando-os a uma investigação sobre os componentes do trabalho de modo a organizar uma fundamentação teórica que venha a esclarecer conceitos e metodologias.

- **Professor_EMC: assume o papel de protagonista na busca de mudanças.**

- 1 Citações:

- **Bernardi e Caldeira (2012, p. 429)**

- Para finalizar, queremos salientar que refletir sobre as três questões apresentadas é uma tarefa de cunho sociopolítico, importante e urgente. Cabe, então, a cada participante da comunidade escolar indígena assumir o papel de protagonista na busca de mudanças, e, assim, começar a escrever uma história diferente, de alteridade e de emancipação.

- **Professor_EMC: deixa de trabalhar o conhecimento de forma estanque.**

- 1 Citações:

- **Pinheiro e Bazzo (2009, p. 120)**

- Nesse sentido, os conhecimentos precisam deixar de serem trabalhados de forma estanque, sem que o vínculo entre eles e o contexto social seja ressaltado. É necessário que o trabalho conjunto e contextualizado possa acontecer, de forma a não levar o aluno a pensar que o diálogo entre os conhecimentos não existe e que um não necessita do outro.

- **Professor_EMC: desenvolve os conteúdos matemáticos com referência à realidade.**

- 1 Citações:

- **Civiero e Sant'Ana (2013, p. 694)**

- O roteiro de aprendizagem, aqui abordado, foi elaborado com o intuito de dar subsídios para o professor que se interessar em trabalhar com a Educação Matemática Crítica e desejar promover cenários para investigação em suas aulas, de modo a desenvolver os conteúdos matemáticos com referência à realidade e promover reflexões em sala de aula inerentes aos argumentos sociais, de modo a desenvolver o conhecimento matemático, tecnológico e reflexivo.

- **Professor_EMC: desenvolve um trabalho em que a Matemática é enriquecida com a discussão da realidade.**

- 1 Citações:

- **Civiero e Sant'Ana (2013, p. 682)**

- Essa percepção, aliada ao interesse em discutir questões de relevância social na sala de aula de matemática, nos motivaram a analisar a potencialidade da reflexão em novas possibilidades pedagógicas. Com o entendimento da relevância da Educação Matemática Crítica, procuramos desenvolver um trabalho em que a Matemática fosse enriquecida com a discussão da realidade.

- **Professor_EMC: deve estar envolvido junto com os alunos no processo de matematizar.**

- 1 Citações:

- **Pinheiro e Bazzo (2009, p. 118)**

- Nesse sentido, matematizar passa a assumir a concepção colocada por Skovsmose (2001a, p. 51): “[...] formular, criticar e desenvolver maneiras de entendimento. Ambos, estudantes e professores, devem estar envolvidos no controle desse processo, que, então, tomaria uma forma mais democrática”

- **Professor_EMC: é imprescindível discutir com os alunos a importância que a matemática vem tendo no desenvolvimento do aparato científico-tecnológico de nossa contemporaneidade.**

- 1 Citações:

- **Pinheiro e Bazzo (2009, p. 103)**

- É imprescindível discutir com os alunos a importância que a matemática vem tendo no desenvolvimento do aparato científico-tecnológico de nossa contemporaneidade, sem omitir a sua contribuição histórica no desenvolvimento das

várias tecnologias produzidas pelo homem. É preciso que fique clara sua importância não apenas na produção de novas tecnologias, mas também na avaliação e reflexão sobre a utilização desses conhecimentos e aparatos na sociedade.

- **Professor EMC: é preciso uma mudança de postura do professor diante dos estudantes, da Matemática e do seu ensino.**

1 Citações:

Santana (2016, p. 1174)

Para um professor participar de um diálogo em sala de aula, ele não pode ter respostas prontas para problemas conhecidos, deve ter curiosidade a respeito do que os alunos fariam e estar disposto a reconsiderar seus entendimentos e pressupostos (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006).

Nesse contexto, igualdade se refere à ideia de que discussões, afirmações e boas razões não têm um poder especial apenas por serem estabelecidos por alguém que está numa posição mais “poderosa”. Isto é, qualquer discussão ou afirmação pode obter força apenas a partir de seu próprio conteúdo e não a partir das pessoas (ou posições) que a apresentem.

É preciso, assim sendo, uma mudança de postura do professor diante dos estudantes, da Matemática (da Estatística em particular) e do seu ensino. Aprimorando a forma de comunicação e interação torna-se possível proporcionar uma melhor aprendizagem.

- **Professor EMC: não toma a decisão, argumenta e decide sozinho em relação ao conhecimento.**

1 Citações:

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 117)

O despertar da curiosidade e a necessidade de esclarecimento motivaram os alunos a aprenderem. A atividade do caso simulado colocou-os frente ao inesperado, mudando a rotina de receber o conhecimento pronto e acabado. Não era o professor quem tinha que tomar a decisão, argumentar e decidir; o aluno passou a ser o ator principal, aquele que, além de representar, precisava construir seu próprio ato.

- **Professor EMC: um compromisso com a construção de uma nova prática para o ensino.**

3 Citações:

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 107)

Ao se propor uma estratégia segundo os pressupostos da Educação Matemática Crítica, há um compromisso com a construção de uma nova prática para o ensino, caracterizando a sala de aula como um cenário de pesquisa, na qual a investigação-ação estará presente. Isso não denota uma mudança radical no programa de ensino da escola, mas pressupõe que se complemente a base curricular. O conhecimento matemático passa a ser entendido como produção do homem na constante luta para superação de suas dificuldades, na interpretação dos fenômenos, na resolução dos problemas que afetam a sociedade, enfim, na busca de melhores condições de vida.

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 108-109)

O plano foi elaborado também para que se propiciasse uma nova postura ao professor, colocando-o como participante de um grupo que descobre e aprende em conjunto, de acordo com o que propõe a investigação-ação.

Pinheiro e Bazzo (2009, p. 118)

Isso implica que o processo ensino-aprendizagem seja assumido com uma postura diferente por parte dos seus envolvidos, pois, para se evidenciar as inter-relações entre esses aspectos, devem ser considerados os fatores sociais, econômicos e históricos com os quais o conhecimento em questão está vinculado.