

**Pensando, de Outro Modo, Um Tipo de Ensino Proposto
Pela Educação Matemática Crítica (EMC), Dentro da
Educação Matemática**

**Thinking, in Another Way, About the Kind of Teaching
Proposed by Critical Mathematics Education (CME) Within
Mathematics Education**

Júlio César Gomes de Oliveira¹

Marcio Antonio da Silva²

RESUMO

Este artigo objetivou analisar uma tecnologia de governo movimentada para a efetivação de possíveis posições de sujeitos (docentes e discentes) em um currículo-EMC. Utilizou, 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 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.

ABSTRACT

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: jcmathmusicrv@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6535-7428>.

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: marcio.silva@ufms.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5061-8453>.



This article aimed to analyze a technology of government busy for the realization of possible positions of subjects (teachers and students) in an CME-curriculum. As a specialized *corpus* of analysis, it used articles that were published in mathematics education journals (Bolema, Zetetikê and Revista Paranaense de Educação Matemática) and works from the National Meeting of Mathematics Education (2010, 2013, 2016). Based on this materiality and analysis, the enunciation was constructed: *“in mathematics teaching there is a proposal to carry out research (scenarios for investigation), the student actively participates and dialogue is a practice that is indispensable”*. As a result, the study argues that *“carrying out research”* is a fundamental technique for the composition of a technological field of government of an CME-curriculum. The article concludes, considering the enunciation produced, that the technique *“carrying out research”* composes a way of governing conducts without governing through a strategic game between freedoms.

KEYWORDS: Mathematic Education. Critical Mathematics Education. Mathematic Curriculum. Discourse Analysis. Government Technology.

O começo da conversa...

Neste artigo, assumimos que as próprias pesquisas “são textos curriculares [...], inclusive em educação matemática³, já que boa parte das pesquisas se fundamenta em teorias que produzem uma narrativa que prescreve como a educação deveria ser” (SILVA, 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.

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 sujeito⁴ (docentes e discentes) em um currículo-EMC.

³ 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.

⁴ Em outros artigos, construímos enunciados destinados a uma posição de aluno desejável (OLIVEIRA; SILVA, 2019b) e de professor desejável (OLIVEIRA; SILVA, 2019a) dentro da educação matemática

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 dispositivo⁵. 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, 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). 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

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. ⁵ 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.

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, recorreremos 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 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 diferentes (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) 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 escolhermos⁶ os textos que compuseram a pesquisa, levamos em consideração o lugar de legitimidade, tanto das revistas da educação matemática

⁶ Vale salientar, sobre as revistas, que Bolema e Zetetiké foram escolhidas por serem bem avaliadas pela CAPES e por terem representatividade na área da educação matemática. A escolha da Revista Paranaense de Educação Matemática aconteceu em função de uma publicação, em 2017, de uma edição especial sobre Educação Matemática Crítica. Já 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: professores da Educação Básica, professores e estudantes das Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia, estudantes da Pós-Graduação e pesquisadores.

(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 textos⁷, a partir de critérios⁸ 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 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 afunilando ao longo do caminho na construção do enunciado. Buscamos uma regularidade na dispersão dos

⁷ 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.

⁸ 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.

(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*⁹. 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*.

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 justificação por parte dos alunos*. Isso ocorre porque se busca construir, discursivamente, uma prática de ensino em sala de aula que se difere

⁹ A 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.

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-demarkadas.*

Vinculado à 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-linguagem¹⁰(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 sociopolítica¹¹ 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 aprendiz, 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:

¹⁰ 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).

¹¹ 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 conteúdos.

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 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 sociais. 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).

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 resolvedores de problemas.

Especificamente, para se garantirem em uma possível posição de resolvedores 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 resolvedores 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 resolvidor 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.

Desse modo, 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 dos 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 Matemática, 2016. p. 1-12.
- 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]educação [M]matemática 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 *homo 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.

Submetido em agosto de 2022.

Aceito em novembro de 2022.