

## A INFLUÊNCIA DA FORMAÇÃO DOCENTE NA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE PROFESSORAS DE MATEMÁTICA

*Marcio Antonio da Silva*  
*Universidade Federal do Mato Grosso do Sul/UFMS*  
*marcio.silva@ufms.br*

*Júlio César Gomes de Oliveira*  
*Universidade Federal do Mato Grosso do Sul/UFMS*  
*jcmathmusicrv@gmail.com*

### **Resumo:**

Neste trabalho, expomos alguns resultados de uma pesquisa de mestrado já concluída. Investigamos quais significados são produzidos por duas professoras de Matemática do ensino médio ao se engajarem em uma proposta de ensino desenvolvida à luz da Educação Matemática Crítica (EMC) e da Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA) de medidas estatísticas. Trata-se de uma investigação de cunho estritamente qualitativo. Com base em um texto analítico, inferimos que as professoras atribuíram alguns significados para a proposta desenvolvida: uma atividade estranha, que incomoda, que gera angústia, que estressa e que necessita de vários conhecimentos para ser realizada. A demanda da organização curricular e a formação docente são tomadas como importantes e prováveis fatores que influenciaram na atribuição destes significados.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Crítica; proposta de ensino; medidas estatísticas.

### **1. Introdução**

Este artigo apresenta alguns resultados de uma pesquisa de mestrado já concluída (OLIVEIRA, 2015). Objetivamos investigar quais significados são produzidos por duas professoras<sup>1</sup> de Matemática do ensino médio ao se engajarem em uma proposta de ensino desenvolvida à luz da Educação Matemática Crítica (EMC) e da Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA) de medidas estatísticas. Nesse sentido, apresentaremos alguns recortes das nossas análises, enfatizando nosso exercício analítico, bem como alguns prováveis fatores que influenciaram na produção de tais significados.

Vale notar que este trabalho faz parte do rol das pesquisas em Educação Matemática na Contemporaneidade. Traz como desafios e possibilidades a oportunidade de refletirmos sobre a organização curricular e a formação de professores, quando desenvolvemos propostas de ensino na perspectiva da EMC.

### **2. Significados: o que dizem os Estudos Culturais**

---

<sup>1</sup> As professoras Maria e Joana atuam no ensino médio na rede estadual de educação, em Campo Grande, MS.

Neste artigo, nos aproximamos do termo significado na concepção dos Estudos Culturais. Para essa área de estudos existem culturas diferentes. Nessa direção, Silva, T. T. (2006) considera que a cultura, além de ser concebida de diversas formas, como, por exemplo, modo de vida ou prática material, é também entendida como prática de significação.

Sobre cultura e significados, Hall (1997) compreende que a cultura é um conjunto de valores ou significados partilhados. Em consonância com esse pensamento, Escosteguy (2010, p. 67) assevera que “[...] os significados não estão inscritos nas suas próprias origens, mas nas relações e nas estruturas sociais”. Isso nos remete a pensarmos que os significados que nos propomos investigar não estão dados e nem são fixos, na medida em que dependem da linguagem e dos sistemas de classificação que os circunscrevem, ou seja, as relações e estruturas sociais.

### 3. Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA)

Simon (1995) ressalta que o construtivismo epistemológico oferece bases para reformas na Educação Matemática. No entanto, mesmo que o construtivismo possa sustentar mudanças no ensino da Matemática, faz-se necessário formular modelos que sejam baseados no construtivismo. Dessa forma, Simon (1995) tem como proposição que se pense em um Ciclo de Ensino de Matemática, no qual está inserida a ideia de Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA).

Neste contexto, o currículo realizado em sala de aula será desenvolvido por intermédio do conhecimento do professor. Assim, ele vai construir uma THA levando-se em conta os objetivos para a aprendizagem dos estudantes, com relação a um determinado tema ou conteúdo, e as hipóteses sobre o processo de aprendizagem destes estudantes. Nesse quesito das hipóteses, entram contribuições de investigações em Educação Matemática, que podem ser formuladas a respeito de como ensinar um determinado conteúdo, que no nosso caso específico são as medidas estatísticas. Dessa forma, o professor planeja e elabora tarefas matemáticas que, ao serem utilizadas, levam em conta as necessidades dos estudantes. Essas tarefas são hipotéticas, pois, na relação interativa das atividades de sala de aula, algo precisa ser ajustado. Dessa forma, mediante a avaliação do conhecimento dos alunos, o conhecimento do professor, sobre o ensinar e aprender um determinado tema ou procedimento, poderá se transformar e inicia-se, novamente, o ciclo, pensando, constantemente, na construção de

novas THAs. Em nossa investigação, desenvolvemos uma versão da THA. Isto é, percorremos o ciclo mencionado anteriormente apenas uma vez.

#### **4. Educação Matemática Crítica (EMC)**

Uma das principais ideias da EMC é reagir a um currículo que, conduzido pelo professor, fosse pautado na neutralidade e objetividade dos conteúdos. Diante disso, ancorado nas ideias da Educação Crítica, Skovsmose (2007) traz para a Educação Matemática a convicção de que “a educação não pode apenas representar uma adaptação às prioridades políticas e econômicas (quaisquer que sejam); a educação deve engajar-se no processo político, incluindo uma preocupação com a democracia” (p. 19).

Na esteira desse pensamento, com relação às medidas estatísticas - foco do nosso estudo - e sua relação com a EMC, Silva, M. A. (2013), em consonância com as ideias de Skovsmose (2001, 2007), propõe que a realidade local de cada escola seja levada em consideração, entretanto ela não pode ser baseada em contextualizações supérfluas como, por exemplo, o cálculo das medidas centrais e de dispersão da altura dos estudantes. É preciso propor, de acordo com Silva, M. A. (2013, p. 42), “a compreensão, a problematização e a proposição de soluções para problemas sociais” por meio dessas medidas. Além disso, o referido autor destaca que dar um tratamento apenas técnico para a Estatística (valorizar os cálculos) pode mascarar “o papel crítico dessa disciplina em um currículo comprometido com a transformação de nossa sociedade” (SILVA, M. A., 2013, p. 44).

#### **5. Metodologia e Procedimentos**

A produção do material empírico da pesquisa se deu ao longo do caminho. Utilizamos algumas ferramentas metodológicas em composição: seleção e análise dos livros aprovados no Programa Nacional do Livro Didático de 2012 que continham o tema medidas estatísticas; elaboração de propostas de ensino (THA); apresentação e discussão iniciais sobre a proposta de ensino com as professoras Maria e Joana; entrevista semiestruturada com as professoras antes do desenvolvimento das THAs; filmagens em vídeo ao longo do desenvolvimento das THAs e uma organização e anotações de um diário de campo, nesses momentos; discussões, pós-desenvolvimento das THAs em sala de aula, com as professoras.

Foram estabelecidos os seguintes critérios para escolha dos professores que participaram da pesquisa: i) que ministrassem aulas para o 3º ano do ensino médio, isso

porque, ao observarmos o Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul (2012), o conteúdo de medidas estatísticas, foco desse estudo, deveria ser trabalhado apenas no quarto bimestre do 3º ano; ii) que tivessem experiência de, pelo menos, cinco anos em sala de aula; iii) que já tivessem ministrado o conteúdo de medidas estatísticas, no mínimo, duas vezes para turmas do ensino médio.

É importante ressaltar que aguardamos que o tema medidas estatísticas fosse desenvolvido nas salas de aula dessas professoras no quarto bimestre, exatamente como a previsão do referencial curricular do estado de Mato Grosso do Sul. Dessa maneira, o tema foi abordado no período originalmente planejado pelas professoras, pois também pretendíamos analisar o quanto essa THA se adequava ou não à proposta do currículo prescrito.

Para o nosso movimento de análise, nos inspiramos em pressupostos do modelo analítico de vídeo proposto por Powell, Francisco e Maher (2004). Assim, em nosso trabalho este modelo é constituído por fases interativas e não lineares, a saber: observação atenta aos dados de vídeo; descrição dos dados das gravações em vídeo; transcrição; codificação; construção de um enredo e composição de um texto analítico onde identificamos “eventos críticos”, que se constituem em sequências conectadas de expressões e ações nas quais nos posicionamos atentamente, pois “podem ser qualquer evento que seja de alguma forma significativa para a agenda de uma pesquisa” (POWELL; FRANCISCO, MAHER, 2004, p. 105).

## 6. Texto Analítico

Selecionamos para este artigo dois eventos críticos que possibilitaram a construção de um texto analítico, a partir de três códigos: estranhamento, preocupação com o tempo e valorização de técnicas, que foram indicados como disparadores para a atribuição de significados.

### 6.1 Evento crítico 1: professora Maria

Neste evento, a professora Maria realizava uma atividade que envolvia o Produto Interno Bruto (PIB) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos estados brasileiros e do Distrito Federal. O objetivo dessa atividade, além de estudar tais índices, era propiciar uma discussão destacando que o estado que possui o maior PIB não é, necessariamente, aquele que possui maior IDH. Isso porque o IDH depende de outros índices – esperança de vida e

educação – para ser calculado. Elaboramos tal atividade para que os alunos compreendessem o que significa PIB e IDH. Esperávamos que eles pudessem estabelecer diferenças entre tais índices. Assim, o evento crítico é selecionado no momento em que a professora desenvolvia a atividade: Realize uma análise e observe se o estado que possui o maior PIB é o mesmo que possui o maior IDH. Discuta o resultado obtido.

### Quadro 1 – Evento Crítico da aula da professora Maria

Professora: Então, pessoal, veja bem, vamos fechar essa observação aqui [da atividade em questão]: discuta o resultado obtido. Então, o maior PIB é o de São Paulo, mas o maior IDH é o do Distrito Federal, tá, ok? Então não significa: o quê? Vamos ver. Eu quero alguém para concluir isso aí.

Aluna G: Como é que é?

Professora: [Imediatamente, a docente continua a discussão e não dá tempo para que os alunos possam falar] O PIB é a riqueza produzida no estado. O Índice de Desenvolvimento Humano é, tipo assim, qualidade de vida. Então, a qualidade de vida está ou não relacionada à produção de riqueza?

Aluna C: Qual que é a pergunta?

Professora: Oh! O maior PIB é o do estado de São Paulo, mas o maior Índice de Desenvolvimento Humano é o do Distrito Federal. Então, o Índice de Desenvolvimento Humano não está no estado que produz maior riqueza. Está no outro estado. Então, por que não está no estado que produz maior riqueza? [Pergunta e responde] Porque ele não depende diretamente do PIB, né? O PIB faz parte do Índice de Desenvolvimento Humano, mas não é só isso. Ok? Algum fechamento? Pessoal! Ou eu fechei tudo?

Aluno F: Fechou tudo.

Professora: Tá!

Aluna C: A senhora fechou e jogou a chave fora.

Professora: É fechei, mas deu para entender essa questão, vamos ver aqui, vamos continuar.

Aluna C: Vamos ver se alguém estava atenta à sua aula.

Professora: Mas foi o que ela [Aluna C] disse ali também, né? Que a produção de riqueza está relacionada à indústria, ao comércio.

Fonte: dados da pesquisa

É possível perceber que a docente apresenta um *estranhamento* em relação ao fechamento do que está sendo discutido. No fundo é isso: uma questão de fechamento. Ela, de certa forma, vai conduzindo a discussão de modo gradual e, na hora de “fechar”, faz isso de maneira muito rápida, parecendo querer se livrar logo do que está sendo feito. Ressaltamos que essa maneira de conduzir a aula não era a forma com a qual a professora estava acostumada a realizar seu trabalho. Na direção desse nosso posicionamento, a docente disse que

[...] deixa-me dizer uma coisa: porque, normalmente, eles não discutem conteúdo não. Normalmente, eu passo conteúdo para eles, da maneira como diz: trabalho bem tradicional. Estou sendo sincera, porque nós vamos trabalhar juntos e é preciso que a gente discuta mesmo como é que vai se passar, como é que eu vou encaminhar, então... Normalmente, eles não discutem muito conteúdo [...] (Professora Maria, em entrevista, antes das aulas).

Os argumentos, expresso no fragmento anterior, nos permitem afirmar que a docente, realmente, conduz a atividade de uma forma a qual ela não está acostumada. Desse modo, é perfeitamente plausível a ideia de que há um *estranhamento* por parte da docente em relação ao que está sendo feito em sala de aula. Julgamos que tal *estranhamento* decorre da formação

vivenciada pela docente. Por conta disso, ao desenvolver esta proposta, a nosso ver, a professora entra em um campo de conhecimento com o qual ela não está acostumada. Para nós, nesse campo, é fundamental que o professor tenha conhecimentos relacionados à economia, à política e às questões sociais. Nesse sentido, julgamos que a formação do professor de Matemática precisa ser problematizada quando intencionamos realizar trabalhos na perspectiva da EMC. É importante mencionar que a docente, aparentemente, parecia estar confortável ao desenvolver aspectos procedimentais em relação à Matemática. Interpretamos que este conforto contribuiu para a *valorização das técnicas*. Para nós, tal valorização, talvez, esteja relacionada com a organização curricular que precisa ser seguida. Sendo assim, por conta de uma grande quantidade de conteúdos que precisam ser trabalhados, a docente valoriza técnicas em detrimento de discussões, sejam elas de cunho social, como recomenda a EMC, ou não. Dessa maneira, a valorização das técnicas se constitui uma maneira da professora Maria subverter uma proposta inspirada nas ideias da EMC.

Ainda em relação à perspectiva de *estranhamento*, destacamos a participação do aluno F e da aluna C quando dizem que a professora fechou o que estava sendo discutido. A aluna C, pensa que docente não só fechou a discussão, mas também jogou a chave fora. Por meio desta analogia, parece-nos que foi isso mesmo que a docente fez e os alunos estão fazendo uma leitura plausível dessa ação. Desse modo, ao fechar e jogar a chave fora, notamos que realmente a professora queria se livrar do que estava sendo feito porque só ela, de posse da chave, teria poder naquele momento para fazer isso. Portanto, foi justamente isso que a docente fez.

Essas evidências, assinaladas anteriormente, permitem afirmar que há uma divergência entre o que observamos nos dados e o que propõe a EMC. Nesse sentido, embora a EMC defenda que as ideias acerca de diálogo e do relacionamento entre estudante-professor precisam se desenvolver como parte de um processo democrático, conforme apontam os dados, há um distanciamento entre o que essa corrente teórica propõe e o que acontece efetivamente em sala de aula. Para nós, realizar o fechamento do conteúdo, junto com os alunos, não é problemático, mas possuir uma chave para fazer esse fechamento, indicando que o professor apresentou todas as respostas para o que estava sendo discutido e, diante disso, o aluno não teria mais nada para dizer, configura-se em um ato antidemocrático.

Vimos, anteriormente, o quanto a postura da docente difere do que é proposto pela EMC. Para nós, isso acontece porque nos parece que ela quer se livrar do que está sendo feito,

acabando logo com a aula, uma vez que isso configura algo *estranho*. Ademais, temos indícios de que, provavelmente, a docente esteja *preocupada com a questão do tempo* para desenvolver a atividade, uma vez que ela procura conduzir o que está sendo feito e, ao mesmo tempo, responde aos questionamentos logo depois de pronunciá-los. Talvez esta preocupação esteja relacionada com a demanda da organização curricular que a docente precisa seguir, uma vez que ela foi respeitada ao realizarmos o estudo. Em direção a esse nosso posicionamento de que a docente esteja *preocupada com o tempo* de desenvolvimento da proposta de ensino, temos que

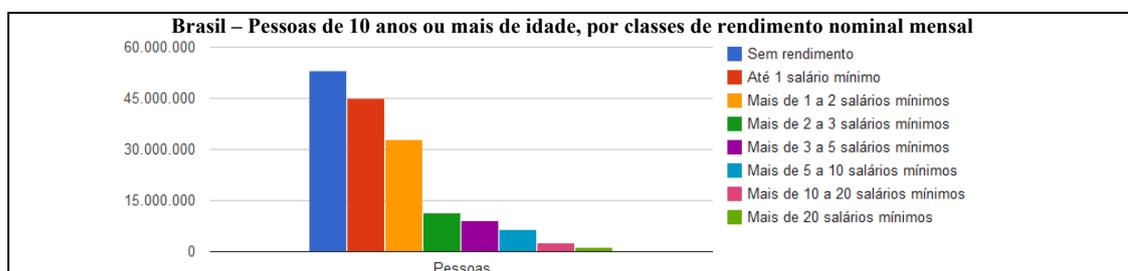
na primeira parte da discussão das propostas, eu não tinha uma ideia muito clara do tempo que ia levar em sala de aula. Eu acreditei que talvez desse para ir até o final das atividades. Mas aí, quando foi para sala de aula, eu já sabia que não ia dar para terminar (Professora Maria, em entrevista, depois da aula).

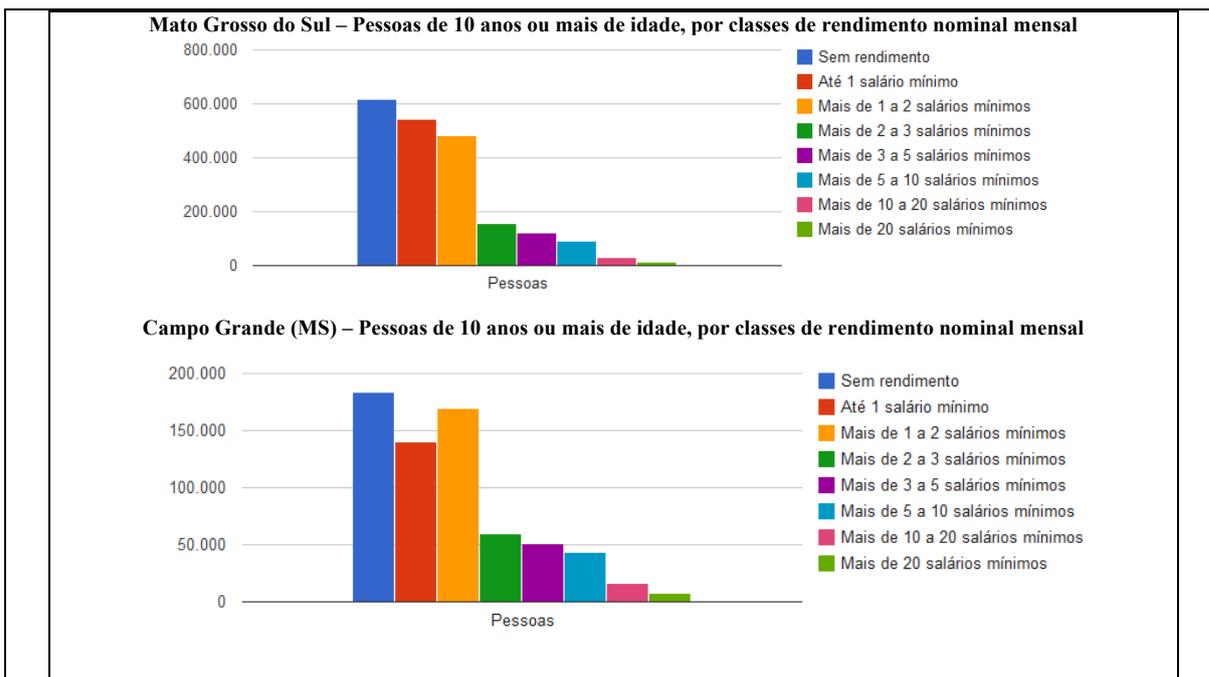
## 6.2 Evento crítico 2: professora Joana

A docente desenvolve uma atividade que diz respeito ao rendimento nominal mensal de 2010 do Brasil, Mato Grosso do Sul e Campo Grande. Ela solicita que os alunos observem três gráficos e, logo em seguida, realiza uma análise. Ressaltamos que o objetivo dessa atividade era estabelecer uma discussão sobre a *renda per capita*, que é uma média, o PIB e a distribuição real de renda da população, realizando um comparativo a fim de que fossem observadas as diferenças sociais. O evento que será apresentado trata-se de um trecho inicial do momento em que a professora realiza uma discussão com os estudantes a respeito da atividade.

### Quadro 2 – Evento Crítico da aula da professora Joana

Professora: Então, agora nós temos que observar os três gráficos e entendermos o que acontece em cada um deles. Nós temos o Brasil, Mato Grosso do Sul e Campo Grande [referindo-se aos gráficos, figura 1 a seguir], o que a gente pode analisar que tem em comum, por exemplo, nos três gráficos? Uma coisa que vocês observam que ocorre nos três, na divisão de salários.





**Figura 1-** Gráficos apresentados na atividade  
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE- Censo 2010

Aluno A: O sem rendimento é maior.

Professora: O rendimento é maior em todos? Em qual? No... [Professora parece que fica sem entender o que disse o aluno A, que estava sentado no fundo da sala, e dá sequência na conversa]

Aluno B: Sem rendimento é a maior parte da população.

Professora: Sem rendimento! E por que está sem rendimento? Como que essas pessoas sobrevivem?

Aluno B: É um trabalho que é feito informalmente.

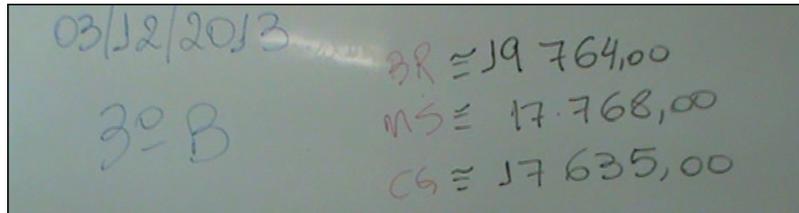
Professora: Informalmente, que são as pessoas que fazem os populares bicos. Trabalham sem carteira assinada. Tem muita gente da construção civil que trabalha sem carteira assinada, sem registro algum. Não significa que ela não tem renda, mas, aqui, aparece sem rendimento porque não é registrada nos órgãos [oficiais]. Ela não tem um registro. Não significa que ela passa necessidade ou coisa do tipo, ok? Aqui entra os que são trabalhadores informais e os que não têm renda nenhuma.

Fonte: dados da pesquisa

A docente está questionando os estudantes sobre o que tem em comum em relação à divisão dos salários nos três gráficos. O aluno B e o aluno A respondem que a coluna que representa os indivíduos sem rendimento é a maior de todas. Neste momento da aula, é plausível dizer, quanto aos gráficos, que tanto a professora, quanto os estudantes estão valorizando os aspectos técnicos em relação à Matemática - *valorização das técnicas*. Isso para nós não é problemático, na medida em que às questões sociais também sejam evidenciadas, pois, a nosso ver, a Estatística seria um tópico propício para que isso acontecesse.

Assim, há uma dissonância entre o que foi discutido no momento da elaboração e compreensão da atividade e o que está acontecendo no momento da aula, evidenciando um *estranhamento* da docente em relação à proposta de ensino, demonstrando que essa maneira de trabalhar não faz parte da prática profissional da professora. No momento da elaboração e

compreensão dessa atividade, foi dito para a docente que o *PIB per capita* do Brasil, Mato Grosso do Sul e Campo Grande seriam calculados em uma atividade anterior a esta e que, a partir desses cálculos, seria possível levantar algumas evidências, observando os gráficos da atividade em questão, fato que não aconteceu. Realmente, a docente calculou os *PIBs per capita* do Brasil, Mato Grosso do Sul e Campo Grande, conforme figura a seguir.



**Figura 2-** *PIB per capita* do Brasil (BR), Mato Grosso do Sul (MS) e Campo Grande (CG) calculados na atividade anterior  
Fonte: dados da pesquisa

Contudo, se observarmos essa parte inicial da transcrição, não há nenhuma menção em relação aos *PIBs per capita* que foram calculados anteriormente. Isso, de algum modo, evidencia que a docente, nesse momento da aula, talvez, esteja mais preocupada com os aspectos técnicos da Matemática - *valorização das técnicas* - do que com discussões de caráter social, uma vez que isso esteja relacionada à prática dela. Ainda sobre isso, a nosso ver, algo que destaca, provavelmente, que, no fundo, as discussões sociais não possuem uma relevância tão acentuada na prática dessa docente e, com isso, ela se preocupa mais com os conhecimentos da Matemática, está quando a professora diz que

[...] porque, geralmente, também, qual o meu foco, o que procuro fazer: eu puxo bastante para o ENEM, porque é isso que os leva hoje à Universidade [...] Existe um dilema sobre qual é a nossa função; e eu já perguntei um monte de vezes e o pessoal fica meio perdido: é levar os alunos à Universidade ou ensiná-los simplesmente a serem bons cidadãos? Mas eu acho que a gente não pode perder o foco da Universidade [...] (Professora Joana, em entrevista, antes das aulas).

Esse posicionamento da professora, além de dar indícios de que ela se preocupa mais com conhecimentos matemáticos, está em dissonância com o que propõe a EMC, visto que essa escola teórica tem a pretensão de que os alunos ingressem na Universidade e se tornem bons cidadãos. Isso porque em um ensino crítico de Matemática e, no nosso caso, mais especificamente, de Estatística, existe uma preocupação em formar indivíduos que possam ter

uma base sólida em relação às formalizações lógicas da Matemática. Nesse sentido, há, acima de tudo, uma preocupação em possibilitar o *empowerment*<sup>2</sup> dos indivíduos.

Ainda com relação ao excerto anterior, depois de ouvir o aluno B dizer que os sem rendimento são as pessoas que realizam um trabalho de modo informal, a docente tece alguns comentários que evidenciam que, talvez, ela se mantenha em sua zona de conforto. Trata-se de algo que está atrelado ao paradigma do exercício e não contribui para o estabelecimento de uma EM que segue os pressupostos da EMC. Parece-nos que a professora estabelece uma conversa com os alunos, enfatizando um jogo de pergunta e resposta, no qual ela procura conduzir a discussão para o que ela tem em mente em relação à atividade. Ela faz isso de modo apressado, uma vez que a participação dos alunos acontece de forma bem pontual nesse trecho, demonstrando certa *preocupação com o tempo*. A proposta se configura algo diferente que a docente precisa desenvolver. Reforçando esse nosso argumento, ao ser solicitada que falasse um pouco sobre a proposta, em entrevista, antes das aulas, a professora relata que

Eu geralmente faço o contrário. Primeiro mostro para o aluno a média, moda, mediana e depois eu apresento um texto ou então um exercício, um exemplo, que contém elementos... Então aqui acho que ele [o exercício proposto] vai fazer o contrário do que eu sempre faço. Eu achei interessante nesse ponto (Professora Joana, em entrevista, antes da aula).

Assim, é apresentado certo *estranhamento* em relação à atividade, pois a professora entra em um campo de conhecimento no qual ela parece não está acostumada. A nosso ver, nesse campo de conhecimento é essencial que o professor tenha conhecimentos relacionados à economia, à política e às questões sociais. Consideramos, então, que a organização curricular, isto é, o modo como é proposto o currículo e a formação docente estão influenciando na produção desse *estranhamento*. Quer dizer, mais especificamente, o modo pelo qual o professor é formado influencia em sua ação quando desenvolve trabalhos com a EMC.

Ainda com relação ao tempo, algo que dá indícios de que a docente estava preocupada em cumpri-lo e, por conta disso, apressou as discussões, pode ser observado quando foi solicitado, em entrevista, que ela falasse sobre essa THA: O PIB e a renda do brasileiro, na qual consta a atividade que está sendo discutida. Naquele momento, a professora disse: “Eu não costumo falar excelente porque eu gosto de falar que tem algo a melhorar, mas beira a excelência. Eu sempre falo que tem que melhorar alguma coisa, no caso, o *tempo*” (Professora

<sup>2</sup> Segundo Skovsmose (2001), *empowerment* significa dar poder, ativar a potencialidade criativa, dinamizar a potencialidade do sujeito.

Joana, em entrevista, depois das aulas, grifo nosso). As evidências observadas, anteriormente, e, até o presente momento, nos permite dizer que a variável tempo deve ser considerada quando pensamos em uma proposta que segue os pressupostos da EMC, pois isso depende diretamente dessa variável, uma vez que nos parece que se trata de algo que é muito trabalhoso para o docente. Além do mais, ainda com relação à questão do tempo, torna-se fundamental pensar outra maneira de organizar o currículo prescrito, possibilitando espaços para discussões que contemplem ideias da EMC.

## 7. Considerações Finais

Buscando investigar quais significados são produzidos por duas professoras com relação à proposta de ensino, construímos três códigos ao término das análises dos eventos críticos: “preocupação com o tempo”, “estranhamento” e “valorização das técnicas”. Por intermédio de tais códigos, inferimos 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. Para nós, a formação do professor, que, em geral, diverge do que propõe a EMC e a demanda da organização curricular do estado proposta para o ensino médio se constituem prováveis fatores que influenciaram na produção destes significados.

Em nosso movimento analítico, notamos que as professoras precisariam ter um conhecimento variado de temas que extrapolam o campo da Matemática para dar conta de levar a cabo uma proposta que se inspira nas reflexões sobre a EMC. Tais conhecimentos estariam relacionados à economia, à política e às questões sociais, para citar apenas alguns temas. Diante disso, questionamos: como seria a formação do professor que levasse em conta o que preconiza a EMC?

Provavelmente, tal formação não estivesse relacionada apenas com questões da própria Matemática. Nesse sentido, deveria ser uma formação mais geral, preocupando-se com questões e problemas atuais que perpassariam outras áreas do conhecimento, ou melhor, outras disciplinas. Ou, então, possivelmente, não estivesse relacionada apenas à formação - inicial ou continuada - formalizada, mas à formação que ocorre ao longo de toda vida docente. Enfim, o estudo dá indícios que, para trabalhar com uma perspectiva da EMC, é preciso pensar em novas possibilidades para formar o professor.

## 8. Referências

ESCOSTEGUY, A. C. D. **Cartografias dos estudos culturais**: Uma versão latino-americana. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

HALL, S. The work of representation. In: HALL, S. A (Org.). **Representation**: cultural representations and signifying practices. London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage/Open University, 1997.

MATO GROSSO DO SUL. **Referencial Curricular do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino**. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Campo Grande: SED, 2012.

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.

POWELL, A. B.; FRANCISCO, J. M.; MAHER, C. A. Uma abordagem à Análise de Dados de Vídeo para Investigar o Desenvolvimento de Ideias e Raciocínios Matemáticos de Estudantes. **Bolema**, Rio Claro. Ano 17, n. 21, p. 81-140, 2004.

SILVA, M. A. Considerações sobre o bloco tratamento da informação nos currículos de Matemática: refletindo sobre a seleção e a organização de conteúdos. In: COUTINHO, Cileida de Queiroz Silva (Org.). **Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da probabilidade e da estatística na escola básica**. 1.ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013a, p. 39-57.

SILVA, T. T. **O currículo como fetiche**: a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SIMON, M. A. Reconstructing mathematics pedagogy from a constructive perspective. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 26, n. 2, p. 114-145, 1995.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica**: A questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

\_\_\_\_\_. **Educação Crítica**: Incerteza, Matemática e Responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.