

MATEMÁTICA CRÍTICA: UMA PROPOSTA ENTRE DOMÍNIOS DE CONHECIMENTOS

Valdir Merib Machado¹

Rosimeyre Gomes da Silva Merib²

Resumo: O presente trabalho constitui-se numa discussão sobre os pressupostos teóricos envolvidos na ação pedagógica do professor de matemática voltada para a formação de conceitos no viés da perspectiva crítica, partindo de uma proposta didático-pedagógica desenvolvida no contexto da matemática e na reflexão sobre a percepção do educando acerca do ensino desta ciência proposto pela escola. Nesse sentido, foi realizada uma discussão com estudantes do ensino médio da Escola Estadual Marechal Eurico Gaspar Dutra da cidade de Barra do Garças/MT relativa à relevância do conhecimento matemático ensinado na escola e sua articulação com o seu cotidiano. Visamos ainda analisar as relações entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem matemática, promovendo uma reflexão sobre a organização das ações docentes e as relações entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem. Em contrapartida, com a observação da fundamentação teórico filosófica do professor de matemática, refletiremos sobre sua práxis. Apresentaremos ainda uma ação pedagógica direcionada à matemática crítica no qual foi desenvolvida com estes estudantes. O conteúdo escolhido para o desenvolvimento deste trabalho foi percentagem no sentido de discutirmos sobre a intencionalidade do uso de dados estatísticos em alguns contextos particulares. Outro objetivo foi à compreensão filosófica presente na fundamentação teórica que baliza o ensino da matemática desta escola. Para tanto, estabelecemos referências para investigações e metodologias que ajudem a atender as necessidades para a apropriação do conhecimento e para o ensino da matemática. A psicologia Histórico-Cultural de Vigotski, o Materialismo Histórico e Dialético de Carl Marx e a Matemática Crítica apresentada por Ole Skovsmose, deu-nos o suporte teórico necessário para o desenvolvimento desta proposta ora apresentada.

Palavras-chave: MATEMÁTICA CRÍTICA, FORMAÇÃO DE PROFESSORES, APRENDIZAGEM.

INTRODUÇÃO

O processo que envolve o ensino e a aprendizagem de Matemática foi objeto de estudo desse trabalho. Para tal análise partimos do seguinte questionamento aos estudantes: qual a relevância do conhecimento matemático trabalhado na escola para seu cotidiano? Ainda consideramos como objeto de reflexão, a análise da práxis do professor de matemática levando em consideração os vários momentos de formação continuada

¹Professor de história da educação Básica do estado de Mato Grosso. E-mail: vmerib@yahoo.com.br

²Professora de matemática da educação Básica do Estado de Mato Grosso. E-mail: prof.rosi@yahoo.com.br

desenvolvida com os mesmos no qual serviu-nos de subsídios para a observação da proposta pedagógica desenvolvida. Esta pesquisa foi realizada com estudantes do 1º e 2º anos do ensino médio da Escola Estadual Mal. Eurico Gaspar Dutra em Barra do Garças, Mato Grosso. Para efeitos da análise levamos em consideração tanto as falas dos estudantes bem como as dos professores a fim de termos uma visão mais abrangente da realidade ora observada. Desta forma, esta ação baseia-se em pesquisa, com os próprios estudantes, sobre a importância do conhecimento matemático desenvolvido na escola e sua relação sobre o envolvimento deste conhecimento com o cotidiano do estudante. Tal análise sustenta-se na reflexão do fazer pedagógico do professor partindo de vivências enquanto professores envolvidos no trabalho com a formação continuada para professores que trabalham no ensino da matemática na educação básica desta unidade escolar.

Entretanto, a partir desta pesquisa, não foi difícil constatar que o interesse pelo conhecimento matemático neste grupo observado, em sua maioria, decresce proporcionalmente ao avanço dos anos de estudos. Nesse quadro ficou evidente que ao longo do processo de escolarização desenvolveu-se paralelamente, em um número considerável de estudantes, um sentimento de aversão e apatia em relação à matemática. E essa situação manifestou-se nas falas dos estudantes entrevistados, sendo que em vários momentos, percebia-se o descontentamento em relação a sua própria aprendizagem. Na busca de explicações para tal realidade, percebemos se tratar de uma situação de múltiplas faces, pois podemos apontar várias situações que podem contribuir com esta realidade. A formação deficiente do docente, as condições inadequadas de trabalho, as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, a desvalorização do profissional em educação, currículo obsoletos, dentre outros contribuem para que esta situação se torne mais complexa ainda. Vê-se, pois, que, cada um desses aspectos apresentados necessita da devida reflexão, pois os mesmos exercem um papel determinante para o desempenho dos estudantes em relação à aprendizagem. Todavia este trabalho não visa a discussão destes problemas acima citados.

Neste trabalho ainda, analisaremos as dificuldades de inserção do conhecimento matemático voltado para a perspectiva da formação de conceitos baseados em Vigotski voltado para a atividade docente em suas dimensões teóricas e metodológicas.

Neste contexto deve-se ter bem nítido que os estudantes pesquisados estão inseridos numa escola em que dentre seus objetivos está o fortalecimento pedagógico da equipe de

seus profissionais por meio da formação continuada buscando a superação das problemáticas encontradas no cotidiano escolar e a melhoria do processo ensino-aprendizagem, considerando o contexto histórico da escola. Em seu projeto de formação continuada em serviço promovido pela própria instituição observamos por meio da leitura do projeto de formação continuada desta escola que os profissionais da educação têm o desafio de apropriarem-se de conhecimento necessário ao melhor desenvolvimento de sua função, priorizando a formação humana digna, respeitosa às diversidades sociais e que seja preocupada em trazer contribuições para um mundo mais sustentável. Todavia a realidade vista foi a de que ainda existem muitas fragilidades na formação continuada em serviço dos quais é ofertado pela escola. É importante considerar que os estudos desenvolvem-se sem que haja a mediação de um profissional que tenha em sua formação conhecimentos voltados para a educação num nível em que possa contribuir para o desenvolvimento mais aprofundado, tornando os estudos superficiais e pouco significativos. Temos ainda que em seu quadro de professores de matemática não há garantias de continuidade do professor no trabalho pedagógico, pois a maioria é de professores contratados para exercerem a função em um período determinado. Esta situação impede que haja um grupo de estudo permanente e coletivo, pois há continuamente troca de professores de matemática.

Ao analisar o processo numa perspectiva crítica, buscamos desenvolver:

- 1- Noções básicas sobre a matemática.
- 2- Entender a matemática inserida no conhecimento político.
- 3- Compreender a política de conhecimento matemático.

O objeto matemático deste trabalho refere-se ao cálculo dos diferentes percentuais para a taxa de desemprego que exige compreensão matemática. A matemática do conhecimento político neste momento, refletido sobre como os dados de desemprego aprofunda nossa compreensão da situação dos trabalhadores no Brasil. A política no conhecimento matemático envolverá a escolha de “quem conta” como desempregado. Enfatizo que ao decidir quais categorias compõem o numerador (número de desempregados) e o denominador (população ativa total), mudar essa fração de uma fração decimal e, em seguida, por porcentagem envolve a compreensão a matemática. Mas, a decisão de quem conta onde envolve luta política - para que a taxa de desemprego não é uma descrição neutra da situação das pessoas que trabalham no Brasil. E, esta discussão generaliza a uma consideração da política do conhecimento.

A PRÁXIS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

É consenso, sob uma perspectiva crítica do ensino da matemática, de que não há consolidação do conhecimento matemático a partir da simples e pura apresentação de ideias prontas para serem memorizadas. Desta forma um processo significativo de ensino de Matemática deve conduzir os estudantes à exploração de uma grande variedade de ideias e de estabelecimento de relações entre fatos e conceitos de modo a incorporar os contextos do mundo real, as experiências e o modo natural de envolvimento para o desenvolvimento das noções matemáticas com vistas à aquisição de diferentes formas de percepção da realidade. Mas ainda é preciso avançar no sentido de conduzir os estudantes a perceberem a evolução histórica das ideias matemáticas, ampliando progressivamente a compreensão que delas se tem conforme defende Skovsmose.

Diante dos desafios impostos, percebemos que ainda há muitas fragilidades teórico/metodológicas voltadas para a compreensão de quais pressupostos teóricos fundamentarão a práxis do professor de matemática no que se refere ao processo de “como se ensina matemática” (pedagogia a ser utilizada) ou de “como os estudantes aprendem matemática” (psicologia de aprendizagem). Diante da percepção de tal necessidade acerca da educação em seus vários âmbitos, percebemos que esta fragilidade influencia diretamente na questão apontada: para que a matemática serve?

No entanto a compreensão sobre a teoria que venha a subsidiar a prática do professor assume grande importância no ensino no qual nosso enfoque situa-se na matemática numa perspectiva crítica. Segundo Skovsmose o ensino da matemática deve apresentar-se sob um enfoque democrático e crítico sob pena de ter-se um ensino domesticador do homem numa sociedade cada vez mais tecnológica e menos humanizadora. Ainda aponta que:

Conhecimento e poder estão conectados; ocorrendo o mesmo na matemática. Aprendizagem e aprendizagem de matemática, em particular, poderiam significar empobrecimento, porém poderiam facilmente significar empobrecimento para alguns, uma vez que o processo de educação matemática pode produzir tanto inclusão como exclusão. (SKOVSMOSE, 2001, p.36).

Nesse contexto percebemos que a visão de que a matemática é uma ciência a-histórica e acrítica deve ser entendida como uma forma ultrapassada de conceber o ensino.

No entanto essa concepção ainda está fortemente presente nos planejamentos de ensino de muitos professores de matemática. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais em matemática temos que

A seleção e organização de conteúdos não deve ter como critério único a lógica interna da matemática. Deve se levar em conta sua relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno. O conhecimento matemático deve ser apresentado aos alunos como historicamente construído e em permanente evolução. (BRASIL, 2000).

Desta forma vemos que ainda temos um desafio a superar para alcançar aos objetivos almejados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em matemática. De fato, o que se pretende é uma proposta pedagógica que esteja atenta aos determinantes sociais e que permita articular o trabalho pedagógico com as relações sociais. Este desafio exige, acima de tudo, que o professor se disponha a apropriar-se de teorias que venham discutir acerca do ensino nesta perspectiva crítica para que sua prática esteja realmente pautada em uma teoria solidamente fundamentada. Talvez esteja aí à relevância deste trabalho, a apresentação de uma proposta voltada para a matemática crítica num contexto de ensino de matemática.

Importa considerar a necessidade de se pensar na formação inicial e continuada do professor para que ele desenvolva seu papel de forma a ser um investigador da prática pedagógica, que seja capaz de compreender o elo indissociável entre a prática e a análise; construindo e reconstruindo o seu conhecimento sobre o ensinar e o aprender e sobre o papel que a escola desempenha no processo social é que o próprio sujeito da prática pedagógica desenvolverá a consciência da mudança, consolidando-a quando esta se tornar uma necessidade para ele próprio e, por extensão, para o grupo ao qual pertence.

Davydov discute que os conteúdos e os métodos de ensino utilizados na escola contribuem para que os estudantes desenvolvam somente o pensamento empírico, abstrato e que, portanto, deixam de favorecer a formação da consciência, da criticidade e do pensamento teórico necessário para a realização de generalizações científicas:

O pensamento que se realiza com ajuda das abstrações e generalizações de caráter lógico-formal somente leva a formar os chamados conceitos empíricos. (DAVYDOV, 2007, p. 104)

O pensamento empírico se limita ao dado aparente, o que impede a compreensão das transformações, dos movimentos, da totalidade, das contradições, das variáveis próprias da formação dos conceitos científicos imprescindíveis à formação do pensamento teórico. Como o ensino dos conceitos espontâneos contribui pouco para o desenvolvimento cognitivo é comum prevalecer o discurso de carência individual. Mudar essa forma de pensar requer um caminho pedagógico e didático que resulte na formação da generalização conceitual que também se dá no processo de ensino.

As contribuições da Teoria Histórico Cultural são importantes porque entendem que a base da educação/formação está no seu conteúdo/conceitos e é dele que se originam os métodos de organizar o ensino necessário à internalização do conhecimento produzido historicamente.

Para abordar os elementos que constituem o processo de formação sócio-histórica na educação, destacamos as contribuições da psicologia histórico-cultural, proposta por Vigotski, na busca da compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento do ser humano enquanto ser histórico, social e cultural. A abordagem histórico-cultural possui raízes da filosofia marxista no que se refere ao método de análise do indivíduo e da sociedade, englobando conceitos de mediação simbólica, interação social, processo de internalização, zona de desenvolvimento proximal, desenvolvimento e aprendizagem.

Para Vigotski, a história da sociedade e o desenvolvimento do homem estão totalmente conectados, de maneira que seria impossível separá-los. A forma como os adultos tentam transmitir para as crianças os seus modos, seus pensamentos, suas experiências e sua cultura, demonstram que desde tenra idade as crianças mantêm interação constante com os adultos, e por consequência, os processos cognitivos e psicológicos mais complexos vão se formando. Sobre isso Vigotski (1978) explica que:

Cada função no desenvolvimento cultural de uma criança aparece duas vezes: primeiro no nível social e mais tarde, no nível individual, primeiro entre pessoas (interpsicológico) e depois dentro da criança (intrapsicológico). Isso se aplica igualmente a toda atenção voluntária, à memória, à formação de conceitos. Todas as ações mentais superiores se originam como relações reais entre pessoas. (VYGOTSKY, 1978, p.53).

O CONHECIMENTO MATEMÁTICO

A entrevista foi o instrumento selecionado para coleta dos dados, pois na pesquisa qualitativa ela pode ser utilizada para receber as informações, de amostra ampla e que permita uma posterior reflexão por meio de processos de caráter qualitativo. Dentre os vários questionamentos destaco: Gosta de estudar matemática? – Quais conteúdos você considerou mais interessante nos estudos em Matemática? - Como são desenvolvidos os estudos nas aulas de matemática? – Em alguma vez você usou os conhecimentos adquiridos na escola para resolver algum problema que veio a aparecer em sua vida? - Como as aulas de matemática poderiam ser melhores?

Nos depoimentos dos estudantes ficou claro que tanto a dificuldade de compreensão da matemática como da metodologia utilizada pelo professor são os principais fatores para que haja um sentimento negativo em relação ao estudo da matemática. A sistematização dos dados coletados foi de acordo com as ideias centrais dos depoimentos, no qual obtivemos as seguintes categorias de análise: aprendizagem, relação professor e estudante, importância da Matemática, metodologia das aulas e a preferência pessoal.

Esta pesquisa foi realizada com estudantes do ensino médio acerca de como percebiam a influência da matemática estudada na escola com relação a seu cotidiano. As respostas apesar de variadas possuem em si a mesma essência: descontentamento. Disseram perceber que a matemática faz parte do seu cotidiano. Em contrapartida, quando indagados sobre como essa ciência era utilizada no seu dia-a-dia, na maioria das respostas não conseguiam exemplificar e quando conseguiam respondê-la sempre davam exemplos da geometria ou da matemática financeira. Quando solicitados a darem exemplos no quais usassem outros conhecimentos da matemática em outros contextos, nada era relatado. Diziam que a matemática faz parte da vida, mas quando questionados sobre em que momento usaria a matemática aprendida na escola em suas vidas, nenhuma resposta aparecia. Ainda foram questionados sobre outros conteúdos matemáticos, se eles poderiam relacioná-los a matemática em alguma situação vivida e não as mostradas nos livros didáticos como, por exemplo, o uso de funções ou equações, mas nada foi apresentado.

Outro questionamento realizado está relacionado sobre como viam a matemática na escola. Infelizmente muitos apontaram a matemática ensinada na escola como algo inútil em suas vidas. Estes relatos pareciam estar numa situação de desabafo, pois mostravam ser por muitos estudantes a disciplina mais difícil de ser compreendida. Alguns relataram gostar de estudar matemática pela matemática, mas sem estabelecer relações com sua

prática. Constatavam que a matemática pode ser aplicada em contextos reais, mas não em suas próprias vivências. Um dos estudantes pesquisados disse que sente na matemática “um porto seguro”. Sabe resolver os cálculos, mas apenas no contexto matemático e não em suas aplicações em situações reais.

Apresento algumas das respostas dos estudantes, com a finalidade de observarmos, no discurso, o sentimento em relação à matemática:

Estudante A: quanto à aprendizagem.

Legal, mas quando comecei a estudar era muito melhor, a matemática era mais fácil, eu entendia tudo. Hoje tenho muitas dificuldades e pouco consigo aprender. Não me sinto bem estudando matemática, deveria ser mais simples porque tem coisa que eu não aprendo. Gosto de outras matérias como história, geografia, química, mas na matemática as coisas são bem diferentes.

Estudante B: Eu me sinto ruim nas aulas de matemática, eu não gosto de matemática, não consigo fazer nada. Eu me sinto meio desligado porque às vezes não entendo muitas coisas. Na verdade acho que a matemática é inútil, não uso ela para nada, nem sei por que ela existe.

Estudante C: Eu gosto da matemática. A professora é muito boa. A disciplina faz raciocinar. Sinto-me bem estudando e aprendendo, entendo os conteúdos apresentados e não sinto dificuldades, mas não consigo relacionar os conteúdos ao meu dia-a-dia.

Os discursos acima apresentados foram elencados neste texto a fim de mostrar que há uma manifestação predominantemente negativa em relação ao estudo e aprendizagem da Matemática, pois essa situação manifestou-se com muita frequência, o que permite perceber que o ensino de matemática neste contexto analisado ainda vem sendo concebida numa perspectiva da Pedagogia Tradicional o que vem na contramão da necessidade do estudante nos dias atuais.

UMA PROPOSTA DE ESTUDO ENVOLVENDO A MATEMÁTICA CRÍTICA

Nesse contexto utilizaremos o termo “crítica” no sentido de que devemos refletir acerca de conflitos e crises no qual estamos em todo momento nos deparando. Segundo Skovsmose (2008), para sermos realmente críticos, cabe a nós pensar em alternativas num contexto de reflexões e análises, a fim de chegar a soluções de conflitos e crises deparadas.

Nesse quadro, buscaremos desenvolver o senso crítico ao saber onde e como pensar tais alternativas.

Para alcançar os objetivos almejados na matemática sob uma abordagem crítica, devemos desenvolver ações que orientem e auxiliem os estudantes na análise de situações e na busca de alternativas para resolverem as várias situações no qual a matemática os auxiliem a resolvê-las. Portanto, como se pode constatar, não basta somente ensinar baseando-se em modelos matemáticos pré-estabelecidos nos livros didáticos, mas sim questionarmos como, para quê, o porquê e quando devemos utiliza-los.

Desenvovemos, enquanto professores, ações que articulem os conhecimentos necessários para o desenvolvimento do saber matemático, numa postura crítica no qual se faz necessário que o professor reflita sobre sua concepção do que é ensinar e, sobre o conhecimento necessário para que possa realmente desenvolver atividades numa postura realmente crítica. Para Skovsmose o conhecimento do professor acerca das relações sociais, econômicas, históricas, dentre outras, devem estar presentes no planejamento do professor.

Mas isso nos leva a considerar se “a crítica sem fundamentação” poderia fazer sentido. Procurar pelo significado de tal crítica significa dar um passo além da visão de mundo fornecida pelo Iluminismo. Nós estamos mais ou menos na situação em que temos que construir um navio enquanto nadamos no mar aberto. O argumento é que a noção “da crítica sem fundamentação” pode, também, parecer um conceito ilusório. Isso nos leva a enfrentar a possibilidade de relativismo absoluto. (SKOVSMOSE, 2007, p.64).

Entendemos que se apresentam aos professores novos desafios paralelamente à responsabilidade de ensinar, cabe ao mesmo o desenvolvimento do trabalho pedagógico no sentido associação de conhecimentos, participação e transformações dos sujeitos envolvidos na prática pedagógica, considerando-se um componente incisivo desse processo.

Nesse sentido desenvolvi uma proposta numa perspectiva crítica, desencadeando estudo de noções básicas sobre a matemática no contexto do conhecimento político. O objetivo desta atividade está voltado para o cálculo dos diferentes percentuais relacionados à questão da taxa de desemprego que os exige compreensão matemática.

A matemática no contexto do conhecimento político, neste momento, será abordada a partir de reflexões sobre como os dados de desemprego aprofunda nossa compreensão da situação dos trabalhadores no Brasil. Enfatizo que ao decidir quais categorias compõem o numerador (número de desempregados) e o denominador (população ativa total), mudar essa fração de uma fração decimal e, em seguida, por porcentagem envolve a compreensão a matemática. Mas, a decisão de quem conta onde envolve luta política - para que a taxa de desemprego não seja uma descrição “neutra” da situação das pessoas que trabalham no Brasil.

Iniciamos o trabalho propondo que a leitura e discussão em grupos do texto Desemprego ficam em 5,3% em janeiro, mostra IBGE de Anay Cury e Cristiane Cardoso. Foi ainda solicitado para que realizassem uma pesquisa sobre definições de alguns termos utilizados no texto tais como taxa de desemprego, população em idade ativa, pessoas economicamente e não-economicamente ativas, % desemprego, dentre outros. Após esta etapa os grupos foram incumbidos a analisar e argumentar perante a turma sobre as respostas realizadas. As questões seguem abaixo:

- ✓ Em sua opinião, qual desses grupos deve ser considerado desempregado? Por Quê?
- ✓ Que deve ser considerado como força de trabalho? Por Quê?
- ✓ Os dados matemáticos facilitam a compreensão do texto?
- ✓ Você consegue, a partir dos dados percentuais mostrados no texto, ter a dimensão das quantidades, em unidades, mostradas no texto?
- ✓ A linguagem matemática mostrada em percentuais facilita ou atrapalha na compreensão do texto?

Outra atividade a ser analisada pelos estudantes: Numa cidade do interior de Mato Grosso, foi realizada uma pesquisa sobre o problema do desemprego da mesma. O resultado desta pesquisa está abaixo.

Dadas as suas escolhas, calcular a taxa de desemprego (estes valores foram escolhidos apenas para ilustrar uma situação hipotética).

- ✓ 101.400: Empregado em tempo integral.
- ✓ 19.000: empregada a tempo parcial, quer trabalho a tempo parcial.

- ✓ 4000: empregada a tempo parcial, quer trabalho a tempo inteiro.
- ✓ 5600: Não empregado, saiu do trabalho no mês passado, demissão.
- ✓ 1100: Não empregado, por dispensa temporária.
- ✓ 400: Não empregado, quer um emprego agora, trabalhou no ano passado, parou de trabalhar e está desanimado sobre as perspectivas de encontrar outro trabalho.
- ✓ 1400: Não empregado, quer um emprego agora, procurou trabalho no ano passado, parou de procurar por outros motivos.
- ✓ 60700: Não empregado, não quero um emprego agora (adultos).

Os grupos, a partir da leitura do texto e da pesquisa, discutiram e defenderam seus posicionamentos perante o coletivo. Esta situação de defesa de ideias, neste contexto investigado, nunca havia acontecido nas aulas de matemática.

Em alguns discursos os estudantes relataram que um dado percentual pode tanto ajudar na compreensão de uma realidade como dificultá-la. Tudo depende da intencionalidade do discurso de quem construiu o texto. Algumas questões foram pontuadas a fim de que o entendimento acerca do tema se torne mais amplo. As questões seguem abaixo:

- O que considera como força de trabalho? Por Quê?
- No texto lido, os dados matemáticos mostrados foram de fácil compreensão? Em qual momento houve dúvida?

Estes questionamentos serviram para que fizéssemos uma análise acerca dos conhecimentos dos estudantes sobre o tema a ser estudado.

Após a discussão e esclarecimentos sobre os conhecimentos matemáticos exigidos para a compreensão do texto, e isto inclui os cálculos necessários para o alcance deste objetivo. Foram realizados outros questionamentos a fim de fomentar um debate.

- Há na sua família e/ou grupos de amigos, alguém desempregado?
- Há quanto tempo estão desempregados?
- Quais são as especialidades e o nível de escolaridade dos desempregados?

-Quem são os excluídos das vagas de empregos onde há a exigência de mão de obra qualificada ou especializada?

-No contexto sócio, político e econômico no qual estamos inseridos, qual a importância da qualificação profissional?

Os estudantes foram orientados a apresentarem dois gráficos com os dados obtidos a partir das perguntas acima. Um primeiro gráfico que deveria apresentar a pesquisa realizada sobre o número de pessoas desempregadas e outro com o resultado relativo à escolaridade e o tempo de desemprego. Após a apresentação discutimos e analisamos os gráficos construídos pelos estudantes. Além dos gráficos, discutimos sobre o conceito de Exército de reserva apresentado por Karl Marx.

Após a realização desta ação, pudemos perceber que na forma de como se dá o ensino de matemática, nas opções metodológicas e na fundamentação teórica escolhida pelo professor, pode haver a apropriação de conceitos matemáticos nas atitudes e na reflexão das suas práticas. Os estudantes por sua vez, relataram que nunca haviam participado de aulas de matemática que os propiciassem uma discussão acerca de assuntos voltados para problemas sociais. Num primeiro momento mostraram estranheza com essa forma de conceber os conhecimentos matemáticos, mas que no desenrolar das atividades o conhecimento matemático foi muito mais significativo. Portanto a escola pode desenvolver ações que venham a intervir e a transformar a realidade do educando, mobilizando saberes capazes de atender às demandas sócio-educativas que permeiam as sociedades contemporâneas.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Considerando a observação realizada com estudantes de uma escola pública de ensino percebemos que infelizmente a matemática trabalhada na escola mostra-se desconectada com o mundo do estudante. Questões relativas a processos de ensino e aprendizagem em matemática ainda são pouco discutidas na escola e das dificuldades por eles evidenciadas, delineamos como a questão de um ensino da matemática proposto de forma a não ajudar a desenvolver nos estudantes uma postura crítica perante a sociedade. Percebemos ainda que ainda há que se apropriar em relação a pressupostos teóricos que fundamentam o trabalho pedagógico do professor que leciona Matemática. Há necessidade

de formação continuada com qualidade na escola com vista ao desenvolvimento do pensamento matemático levando em consideração a função de educar, sensibilizar e mobilizar para uma visão crítica da sociedade, tendo em vista que as nossas ações cotidianas têm impacto direto no mundo em que vivemos.

Ao longo deste trabalho vimos que o ensino de matemática deve passar por um momento de transformação. A necessidade de mudar o ensino de matemática baseado apenas em aspectos abstratos, no formalismo, na transmissão do conhecimento e nos equívocos conceituais, vendo o educando apenas com um espectador, é emergente no contexto educativo atual. Necessitamos ver a matemática como uma ciência que permeia nosso cotidiano, como um conhecimento que se dá levando em consideração as interações entre o indivíduo e o meio. Para isso necessitamos que os educadores percebam a necessidade de constante aperfeiçoamento em relação não somente ao conhecimento matemático, mas também em relação as suas concepções tanto filosóficas de educação quanto pedagógicas. É fundamental a compreensão do professor de que a formação inicial é insuficiente para o exercício de sua profissão em relação às exigências da sociedade atual. É preciso viver a realidade de forma a construir, ele próprio, os modelos matemáticos a serem resolvidos. É necessário apresentar atividades realmente contextualizadas e relacioná-las com a realidade do estudante.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. ***Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática***. 3ª ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

DAVÍDOV, V. V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Havana: Pueblo y educación, 1978.

MARX, K. (1974/1859). **Para a Crítica da Economia Política**. In: MARX, K. Manuscritos Econômico-Filosóficos e Outros Textos Escolhidos. São Paulo : Abril Cultural.

MOYSES, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. Campinas: Papirus. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico). 1997.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica (a questão da democracia)**. São Paulo: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, O. **Educação Crítica incerteza, matemática, responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. 7ª ed. São Paulo-SP: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. *Pensamento e Linguagem*. 2ª ed. São Paulo-SP: Martins Fontes, 2000.

ANEXO I

Texto para discussão

EVOLUÇÃO DO DESEMPREGO

A taxa de desemprego no Brasil, iniciou 2015 em alta, alcançando o maior índice desde setembro de 2013, quando bateu 5,4%.

O indicador ficou em 5,3% em janeiro, depois de atingir 4,3% no mês anterior e 4,8% no primeiro mês de 2014.

Os dados foram divulgados nesta quinta-feira (26) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

“Na passagem para janeiro, dois fatores podem estar atuando [no aumento do desemprego]: processo de início de dispensa de temporários que foram contratados anteriormente ou o processo de aumento da procura por pessoas que haviam interrompido a procura no fim do ano. Cada ano pode ter uma configuração”, disse Adriana Araújo Beringuy, técnica da Coordenação de Trabalho e Rendimento do IBGE.

A especialista explicou que em dezembro a pesquisa registra taxas mais baixas por causa da pouca procura por trabalho nas duas últimas semanas do ano. “Quando você vira o ano, você inicia um processo de pressão no mercado de trabalho.”

“Houve retração da população não economicamente ativa de menos 34 mil pessoas, que não estão nem trabalhando, nem procurando. De fato, o que se sobressaiu foi o aumento da desocupação [237 mil pessoas]”. Segundo Adriana Beringuy, na comparação mensal, a redução de 34 mil pessoas na população não economicamente ativa “é o primeiro janeiro desde 2003 que houve pequena redução desse grupo. Contribuindo para o aumento da procura, não apenas das pessoas que foram desligadas, mas também pode estar contribuindo o aumento das pessoas que antes não estavam procurando”.

A população desocupada cresceu 22,5%, para 1,3 milhão de pessoas. A alta foi a maior da série para todos os meses de janeiro, desde 2003, segundo Adriana. Em relação a janeiro do ano passado, o aumento foi menor, de 10,7%. Já a população ocupada somou 23 milhões, registrando uma queda de 0,9% diante de dezembro, mas ficou estável na comparação com o primeiro mês de 2014.

O nível da ocupação (proporção de pessoas ocupadas em relação às pessoas em idade ativa) ficou em 52,8%.

No setor privado, o número de trabalhadores com carteira assinada caiu 2,1% em relação a dezembro, para 11,6 milhões e 1,9% diante de janeiro de 2014. Esse recuo de 1,9% no emprego com carteira assinada foi a primeira para o mês de janeiro desde o início da série, segundo o IBGE.

“A gente percebe que ao longo do tempo esse vínculo [do emprego com carteira assinada] vem aumentando. Na comparação com 2014, houve queda. Ainda que a carteira viesse aumentando em 2014, aumentava em ritmo inferior àquele verificado nos anos anteriores. O ano 2014 foi o menor percentual de geração de empregos desse tipo.”

O desemprego aumentou na maioria das regiões analisadas pela pesquisa. No Recife, a taxa subiu de 5,5% para 6,7%; em Salvador, de 8,1% para 9,6%; em Belo Horizonte, de 2,9% para 4,1%; em São Paulo, de 4,4% para 5,7%. Nos outros locais, o índice não variou de dezembro de 2014 para janeiro de 2015.

“O caso de São Paulo, em termos das populações, você observa processo de dispensa da atividade econômica, umas mais outras menos, e por outro lado, tem crescimento da procura por trabalhado. Então, isso fez aumentar a taxa na região. De maneira mais significativa, na educação, saúde e administração pública, que houve dispensa de 90 mil pessoas. (...) Esse movimento repercutiu sim para o dado do total das seis regiões”, afirmou.

Ao contrário dos outros indicadores, o dos salários mostrou alta nas duas comparações. Ao chegar a R\$ 2.168,80 em janeiro de 2015, o rendimento real médio dos trabalhadores ficou 0,4% acima do valor de dezembro e 1,7% na comparação com janeiro do ano anterior.

Os salários ficaram menores em Porto Alegre (2,1%) e no Rio de Janeiro (1,5%), mas cresceram em Salvador (2,9%), no Recife (1,5%), em Belo Horizonte (1,4%) e em São Paulo (1,0%).

Na comparação com janeiro de 2014, foram registradas altas em Salvador (14%), no Rio de Janeiro (1,9%), em São Paulo (1,5%) e no Recife (1,3%). Em Belo Horizonte, a queda foi de 2,2% e em Porto Alegre, não houve alteração.

O salário que mais aumentou, 2,2%, foi o dos profissionais de educação, saúde e administração. Ficaram mais baixos os rendimentos nas áreas de construção (-1,2%) e outros serviços (-2,4%). Na comparação anual, os salários do comércio caíram 1,1%.

Acesso em 06/07/2015 - <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/02/desemprego-fica-em-53-em-janeiro-mostra-ibge.html>