

A Resolução de Problemas à luz da Pedagogia Histórico Crítica

Lucenildo Elias Silva¹
Ednalva Antonia Ribeiro Coelho²
Emerson José Belo de Souza³

RESUMO

Esse relato de experiências visa contribuir com a formação continuada dos professores de Matemática, rompendo o paradigma do ensino tradicional da disciplina por meio de apropriação de conceitos via metodologias com base conceitual crítica e dialética, nos autores, Saviani (2012), Gasparin (2011), Dante(2003). A experiência foi realizada no formato de oficina didática para professores de Matemática do município de Barra do Garças, MT, mediada pelos professores formadores do Centro de formação e atualização dos profissionais da educação básica – CEFAPRO. Dados do INEP (2013) mostram os resultados dos indicadores externos de proficiência e qualidade (IDEB de 2013, Prova Brasil 2013 e ENEM), apontaram para o declínio na proficiência dos estudantes nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Em vista disso, o estado de Mato Grosso, por meio da Secretaria de Estado de Educação – SEDUC e CEFAPROs, tem se preocupado com a análise técnica e pedagógica desses indicadores para desencadear ações que possam contribuir na melhoria da proficiência dos estudantes. A oficina nos levou a reflexão acerca da prática desses professores pautada ora na pedagogia tradicional ora na pedagogia escola novista, nesse sentido entendemos que para romper com essas concepções ainda é necessário a título de formação continuada retomar aspectos que articulem a concepção filosófica ao trabalho docente, e a partir disso fortalecer a concepção da pedagogia histórica crítica como possibilidade de um ensino mais problematizador e conseqüentemente mais ligado a proposta filosófica das escolas em questão. Portanto cabe ao CEFAPRO, manter dialogo constante com esses profissionais, acompanhando-os em sua prática e na reflexão dela, que acontece no espaço do projeto sala de educador.

PALAVRAS CHAVE: Resolução de Problemas, Metodologia da Mediação Dialética, Educação Matemática.

OBJETIVO

Relatar uma oficina didática que pretendeu articular o planejamento pedagógico do professor de Matemática numa perspectiva crítica ao um processo de aprendizagem dos conceitos matemáticos de forma contextualizada.

JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos no Brasil temos acompanhado a crescente preocupação com a formação inicial e continuada dos profissionais que atuam na educação, seja para o melhoramento da qualidade das ações desenvolvidas por esses profissionais, seja visando à melhoria da qualidade da educação e seus indicadores. Políticas de capacitação, projetos, programas e

¹ Professor Formador de Matemática, especialista em Psicopedagogia Institucional

² Professora formadora de Matemática, especialista em Gestão Pública

³ Professor Formador de Matemática, licenciado em Matemática

ações, nacionais, estaduais, municipais e no âmbito das escolas têm sido desencadeadas nos últimos anos. Mesmo assim temos nos indicadores nacionais, um panorama nada animador.

Diante desse contexto, uma ação de formação continuada, intitulada Jornada Formativa para II e III Ciclos para os professores que atuam nesses ciclos foi desenvolvida com o intuito de discutir com os professores esses indicadores e contribuir com o planejamento pedagógico, dentre as oficinas, realizamos a Oficina didática de Educação Matemática.

Para esta ação específica, foram considerados outros elementos visando uma reflexão crítica do ensino de Matemática nas escolas estaduais do município de Barra do Garças, os indicadores internos de PPAP, PASE, PS – do sistema GED e BI (SEDUC 2014) e indicadores externos de rendimento e qualidade - Prova Brasil, IDEB e ENEM - INEP (2013), bem como o diagnóstico constante no PPP das escolas.

Ao analisarmos as práticas dos professores de Matemática, e a discussão no âmbito acadêmico, que trata da pouca flexibilidade em inserir o ensino dessa disciplina em concepções críticas que levem a real emancipação do sujeito, trabalhamos a resolução de problemas – conceito, aplicação e planejamento – na perspectiva da Pedagogia Histórico Crítica (PHC) de Saviani com elementos que permitiram uma reflexão sobre a ação e o planejamento pedagógico dos profissionais docentes em sala de aula. A resolução de problemas foi abordada com um viés da PHC, destacando que “[...] *o saber que permite a dominação é o mesmo que possibilita a emancipação*”, SANTOS, 2005, p. 46.

Pois, Segundo (SILVA, 2009, p. 30), o que se busca é uma educação permanente com respostas às necessidades de educar para a mudança e permitir aos cidadãos participar nesse processo educativo criativo, e ter uma atitude crítica frente aos sistemas e visão do mundo.

“É de fundamental importância que a Matemática desempenhe sua função no desenvolvimento de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo, na consequente aplicação à resolução de problemas de situações da vida cotidiana em todas as áreas curriculares.” (MACHADO, 2006, p. 20).

Nesse contexto, o professor de matemática é um profissional que se sente desafiado ante as questões que se referem às mudanças e inovações. Porém, não pretendemos criticar o papel do professor ou suas atitudes, mas sim apontar a realidade deste profissional, suas dificuldades e limitações, seus interesses e preocupações, para servir como mediação na busca de soluções.

E, em consequência disso, problematizar com o educador que é possível também fazer o aluno gostar de matemática e ver utilidade prática na vida, na sua forma concreta, e não como simples copiadador de exemplos no quadro. Que a reflexão sobre o fazer pedagógico

traga outras possibilidades de abordagem do conteúdo matemático e levem ao professor a repensar esse paradigma.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

A oficina didática de educação matemática reuniu durante os dias 30 de março a 01 de abril, aproximadamente 50 professores de Matemática que atuam no município de Barra do Garças, com objetivo de desenvolver conceitos matemáticos, via resolução de problemas por meio da elaboração de um plano de aula na perspectiva crítica, e para tanto, utilizamos a Didática da Metodologia da Mediação Dialética, com base em Gasparin, 2011, que se fundamentou na Pedagogia Histórico Crítica, de Saviani.

Iniciamos a oficina com o levantamento da realidade a partir da Prática Social Inicial de cada professor, que segundo Gasparin, 2011, é uma prática que não depende diretamente do indivíduo, e sim das relações sociais como um todo, compreendendo como o conhecimento prévio desse, é ponto de partida para a apropriação do conhecimento científico, e para isso fizemos o questionamento “*O que vocês conhecem sobre resolução de problemas no Ensino da Matemática?*”, Assim, Dividimos o grupo em subgrupos com sete pessoas, cada grupo recebeu um saquinho com um TANGRAM, cada professor escreveu sua resposta ao questionamento dado em uma das peças formando um TANGRAM, e escolheram uma figura a ser formada com todas as peças.

Cada elemento do grupo socializou sua palavra e elaboraram a figura com o Tangram, dentre as palavras que surgiram: Solução, superação, interpretação, raciocínio, investigação, aprendizado, ponto final, vencer o desconhecido, organização, transpor obstáculos, validar a resposta, criar uma estratégia, compreensão e significado, raciocínio, lógica – ferramenta de compreensão – perspectiva de desenvolvimento intelectual, astúcia, estratégia, desafio. As imagens formadas foram: casa, gato, árvore, barco, pessoa.

Para o 2º passo de problematização utilizamos o vídeo que problematiza o tema planejamento e estratégias metodológicas. E a partir do vídeo estabelecemos um diálogo sobre a história da Matemática para chegar a constituir o processo e concepções por qual passou e passa o ensino da Matemática. E os questionamos de como planejar uma aula na perspectiva crítica, utilizando-se da Resolução de Problemas, como um meio e não com um fim. Para a Instrumentalização realizamos a leitura em grupo do texto adaptado sobre resolução de problemas – Dario Fiorentini e Iraci Muller, estabelecemos um diálogo orientando os passos da Resolução de Problemas, apresentamos um vídeo que tratava da problemática do transporte público em Cuiabá, MT e solicitamos que elaborassem uma atividade partindo de

uma situação problema identificada pelo grupo no vídeo. Constituir um processo para resolução que permite a apropriação de conceitos, seguindo as etapas de Resolução de Problemas. Para a CATARSE e início da PRÁTICA SOCIAL FINAL orientamos o planejamento de aula numa perspectiva crítica, articulando-o com as OC's(Capacidades e Descritores), saindo de um ensino baseado numa matemática “*pura*” para um ensino que seja contextualizado. Revisitação os Currículos para observar o perfil do aluno que se quer formar e o que e como precisa ser ensinado para esse aluno que desejamos contribuir em sua formação. Articulamos assim um dialogo sobre planejamento escolar a partir de vídeo problematizador - instrumentalização com Libanêo/ Vasconcellos e OCs, com vista o PPP(enfoque na filosofia), Plano de Ensino, plano de Unidade e Ementário e os conceitos de capacidade e descritores propostos pelas OCs, partir do roteiro para a elaboração do plano de aula.

O plano de aula foi socializado com todo o grupo e questionamos ainda alguns elementos que foi refletido pelo grupo, dentre as aulas, apareceram situações problema relacionados ao transporte urbano, a localização da residência dos alunos em relação a escola e os percursos que poderiam fazer, narguilé, gosto musical dos jovens (Estatística), analise de holerite: descontos e 13º, entre outros.

BASE CONCEITUAL

Para o planejamento da oficina, partimos da compreensão do processo histórico da constituição da definição, que a principio, podemos entender Resolução de Problemas, como toda e qualquer situação onde se deseja obter uma solução, cuja resposta exige pôr à prova tudo o que se sabe. Geralmente, a resolução surge de um raciocínio passo a passo, cuja solução ou resultado causa grande satisfação quando assim descoberta. Contudo, a resolução de um problema pode ser complexa para um determinado aluno e simples para outro.

Schroeder e Lester(1989, p.34) dizem que Ensino de Matemática via Resolução de Problemas não tem sido adotada, quer implicitamente quer explicitamente, por muitos professores, autores de livros e promotores de currículos, mas constitui-se numa abordagem que merece ser considerada, desenvolvida e avaliada.

Na abordagem de resolução de problemas como uma metodologia de ensino, o aluno tanto aprende matemática resolvendo problemas como aprende matemática para resolver problemas, considerando a mediação do professor numa relação dialética entre teoria e prática. O ensino de resolução de problemas não é mais um processo isolado. Essa metodologia o ensino é fruto de um processo mais amplo, tendo com referência situações

problemas levantados na reflexão da realidade social. Assim, avançando nas discussões do pesquisador George Polya, em seu livro *A arte de resolver problemas* (1979), que consiste em um método prático para resolver problemas seguindo as etapas: compreensão do problema, elaboração de um plano, execução do plano, verificação e análise da solução.

Articulado a essas categorias da Resolução de Problemas, buscamos elementos da Pedagogia Histórico Crítica de Saviani, em que diz que,

O trabalho educativo é ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais, que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que tornem humanos e, de outro lado concomitante, à descoberta das formas mais adequadas de atingir esse objetivo. (SAVIANI, 1991b, *apud* SAVIANI e DUARTE, 2012, p. 49).

Assim, a apropriação de um conceito tem o ponto de partida do conhecimento do cotidiano que com a mediação didática do professor conduz ao aprendizado dos conhecimentos científicos fundamentais para a relação desses com a realidade e sua possível transformação.

A questão central da pedagogia não residiria nas relações entre professor e aluno ou dos alunos uns com os outros, mas sim nas relações que o professor e alunos estabelecem com os produtos intelectuais da prática social humana em sua totalidade. [...] essa pesquisa apoia-se na convicção de que a dialética entre o indivíduo e a obra de arte pode ser importante fonte de informações sobre o tema mais amplo da dialética entre a formação do indivíduo e a riqueza intelectual socialmente existente. (SAVIANI e DUARTE, 2012, p.56)

No entanto, na execução da oficina, avaliamos a necessidade de avançarmos em busca de pesquisadores que relacionem essas duas bases teóricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado desse trabalho pode-se dizer que a Resolução de Problemas é uma metodologia que pode contribuir com a prática dos professores de Matemática, trazendo reflexões acerca do ensino e apontando para outras necessidades epistemológicas, como, por exemplo, aprofundar nos estudos enquanto área de ensino, vislumbrando suas questões teórico-metodológicas, por meio de referenciais que abordem a metodologia de Resolução de Problemas e o planejamento de ensino numa perspectiva interdisciplinar.

Esses apontamentos indicaram para a necessidades de se discutir a formação inicial e continuada, discutir sobre a compreensão do que é um conteúdo ou um conceito matemático, como elaborar uma situação-problema, a necessidade latente de se discutir a Matemática enquanto área, abordando questões referentes ao seu objeto de estudo, metodologias de ensino

e diálogo por meio da interdisciplinaridade no planejamento do ensino, as concepções de abordagem do ensino de Matemática na perspectiva crítica, entre outros.

Foi observado que há um notório distanciamento (diálogo e interação profissional) entre os profissionais que atuam em Matemática nas escolas participantes além de apontar para o estreitamento dessas discussões com as Instituições de Ensino Superior que ofertam Licenciaturas em Matemática na cidade de Barra do Garças, além de se avançar nos estudos referentes a metodologia de Resolução de Problemas a fim de se compreender mais sobre o tema e até mesmo desencadear novas discussões em outros campos de investigação em Educação Matemática como, por exemplo, Etnomatemática, TIC Educativa, Modelagem Matemática, entre outras.

Portanto, chega-se a conclusão de que é necessário romper com o paradigma de um ensino pautado numa pedagogia tradicional e/ou escolanovista e avançar para um ensino na perspectiva crítica, a fim de que se possa contribuir com a organização de uma escola na qual o foco esteja em emancipar o sujeito e não na alienação, e que se “quebre” o elo da hierarquização e esvaziamento de conceitos e dos conteúdos.

REFERÊNCIAS

- GASPARIN, João Luiz-Uma didática para a pedagogia histórico-crítica-5ed. Revisada – Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
- SANTOS, César Sátiro-Ensino de Ciências:Abordagem histórico-crítico-Campinas, SP, Armazém do Ipê(Autores Associados), 2005.
- SAVIANI, Dermeval e Newton Duarte-Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar-Campinas, SP, Autores Associados, 2012.
- SAVIANI, Dermeval-Escola e democracia-Campinas, SP, 42 ed., Autores Associados, 2009.
- SILVA, Adelmo Carvalho da, Mercedes Carvalho e Rogéria Gaudêncio do Rêgo-Ensinar matemática: formação e práticas docentes-Cuiabá, MT, EdUFMT, 2012.
- MACHADO, Elisa Spode, Modelagem matemática e resolução de problemas / Elisa Spode Machado. Porto Alegre, 2006.