

LINGUAGEM ESCRITA EM AULAS DE MATEMÁTICA – UMA EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA

GT 06 – Formação de professores de matemática: práticas, saberes e desenvolvimento profissional

Emanuelli Bandeira — emanuelli.b@unijui.edu.br

Resumo: O presente artigo apresenta os resultados obtidos a partir da elaboração e aplicação do projeto “Meu dicionário de matemática”, nas turmas de 5º, 6º e 7º série de duas escolas municipais do município de Agronômica-SC. O projeto foi desenvolvido durante o decorrer do ano letivo de 2008 e teve por finalidade valorizar a expressão escrita nas aulas de matemática e dessa forma proporcionar ao professor formas de melhorar sua relação com os alunos, conhecendo-os melhor e assim planejando suas aulas para obter maior envolvimento e aprendizagem nas aulas de matemática. Esta produção apresenta as atividades desenvolvidas a partir do dicionário de matemática, carta, bilhete de fim de aula, abertura e biografia matemática, assim como os resultados obtidos com o desenvolvimento destas atividades, que foram muito satisfatórios, pois permitiram analisar o método, a aprendizagem, o envolvimento podendo assim avaliar sua prática.

Palavras-chave: Linguagem escrita, aprendizagem, saberes matemáticos.

Introdução

Considerando a importância dos saberes matemáticos na formação de sujeitos capazes de atuar de forma crítica e atuante na sociedade em que vivem, se faz necessário destacar também a importância destes saberes serem constituídos de forma a permitir que este sujeito haja com responsabilidade, ou seja, seus conhecimentos devem ser claros e estruturadores permitindo assim a elaboração de relações contextuais existentes entre teoria e prática. Dessa forma cada vez mais se faz fundamental trabalhar em sala de aula uma matemática efetiva e de compreensão dos alunos que possibilite ao mesmo aplicá-la em situações reais saindo da abstração, aplicando seus conhecimentos no dia a dia.

A matemática em sala de aula hoje tem enfrentado grandes dilemas capazes de afastar muitos dos nossos alunos destes importantes saberes, este fato gerou em mim inquietações, estas que me estimularam a ir em busca de estratégias para facilitar a aprendizagem dos meus alunos. Trabalhando com alunos de 5º, 6º e 7º séries de duas escolas municipais do município de Agronômica – SC pude perceber o distanciamento e o preconceito dos meus alunos em relação à matemática, por acreditar muito em um ensino contextualizado e significativo fui em busca de estratégias que possibilitassem o melhor envolvimento, interesse e aprendizagem dos meus alunos.

Durante esta busca desenvolvi um projeto chamado “Meu dicionário de Matemática” que foi a base para esta produção onde pretendo apresentar sua trajetória de elaboração, mas principalmente alguns resultados obtidos no decorrer deste processo que me deixaram extremamente satisfeita e ainda mais empolgada para continuar acreditando em meus princípios educacionais, a trajetória foi longa, mas ainda esta apenas iniciando, pois os resultados obtidos até aqui instigaram a buscar maiores conhecimentos para o aperfeiçoamento da minha prática como docente

A experiência como docente – Conflito entre teoria e prática

Iniciar minha experiência profissional como professora de matemática foi para mim um grande desafio, infelizmente não tive a oportunidade de atuar em minha cidade, porém fui chamada para atuar como professora com um contrato em caráter temporário no município de Agronômica do estado de Santa Catarina. Nesta oportunidade trabalhei com quinta, sexta e sétima série em duas escolas da zona rural, neste momento me remeti a minha experiência pessoal lembrando da minha adorada primeira escola, trabalhar com esta realidade foi bem desafiador, pois em todo momento tentei ser em sala de aula uma professora que cativasse a atenção dos alunos e que os fizesse gostar de matemática.

Durante a graduação em estágios e monitorias já havia tido contato com sexta e sétima series, porém não com quinta. Trabalhar com quinta série foi instigador, encontrei alunos bastante agitados, e que apesar de serem crianças estavam sendo impostos a diversas mudanças na sua vida escolar, percebia-se dificuldades por parte dos mesmos, dificuldades estas que foram enfrentadas em todas as disciplinas e em encontros de estudos eram buscadas soluções para haver maior envolvimento e aprendizagem por parte dos mesmos.

Ter a primeira experiência em sala de aula como titular de turmas remete o professor a diversas questões impostas durante sua formação, em muitos momentos somente o planejamento das aulas com as mais diversas metodologias dentro de um ponto de vista construtivista não foram o suficiente para conquistar o envolvimento dos alunos e a aprendizagem significativa.

Tive a oportunidade de trabalhar nestas escolas de fevereiro a outubro de 2008, durante este período tive grande apoio da equipe escolar, sendo diretores, orientador pedagógico e professores das demais disciplinas, sempre com liberdade de aplicar meus conhecimentos metodológicos para que obtivesse uma melhor aprendizagem.

A presente produção remete-se a experiência com o ensino fundamental no qual optei em minha disciplina de matemática a trabalhar com o projeto “Meu Dicionário de Matemática”, que foi utilizado para estimular e valorizar a linguagem escrita como forma de expressão dos alunos conseguindo assim melhorar a comunicação e o envolvimento dos mesmos.

Linguagem Escrita nas aulas de Matemática

A utilização da representação escrita nas aulas de Matemática é uma estratégia que aliada a outras metodologias tem grande potencial, pois faz com que o aluno pense e traduza conceitos que lhe foram apresentados na linguagem Matemática para a linguagem coloquial, esse processo é desencadeador de grande aprendizagem já que o aluno é convidado a pensar a respeito do conceito ou conteúdo que irá escrever sistematizando dessa forma seus conhecimentos. Segundo Santos (1995), “naturalmente, um estudante que compreende e domina um determinado conceito deve ser capaz de escrever sobre ele, ressaltando suas certezas e possíveis dúvidas”.(p.128) Os benefícios da utilização dessa estratégia são muitos, esta construção de conceitos serve como mediadora entre teoria e prática, é um importante método de avaliação que pode se dar de forma constante, assim como grande aliado na comunicação professor aluno, permitindo que essa comunicação seja particular e dessa forma atingindo a todos.

A valorização da representação escrita possibilita ao professor estimular situações que façam os alunos pensar matematicamente, e com o passar do tempo passem a reconhecer conceitos e a utilizá-los em seu cotidiano. Já que segundo Vygotsky o ensino direto de conceitos não tem relevância do ponto de vista de construção de conhecimentos.

“o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante à de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo”(Vygotsky, 1987,p.72 apud Rego, 1995, p.78)

A representação escrita permite que o aluno assimile esses conceitos de forma natural, mediado através da linguagem utilizada em seu cotidiano, compreendendo conceitos a partir de seus conhecimentos prévios a aprendizagem torna-se muito mais significativa.

“o professor que trabalha a partir das representações dos alunos tenta reencontrar a memória do tempo em que ainda não sabia, *colocar-se no lugar dos aprendizes,*

lembrar-se de que, se não compreendem, não é por falta de vontade mas porque o que é evidente para o especialista parece opaco e arbitrário para os aprendizes.”(Perrenoud, 2000 p. 29)

E ainda de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam capacidades de natureza prática para lidar com a atividade matemática, o que lhes permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado. (PCN, 1998, p. 37)

Dessa forma a utilização da representação escrita em sala de aula proporciona grandes benefícios e por isso desenvolvi com meus alunos o projeto “Meu Dicionário de Matemática’, que teve por ênfase a valorização desse tipo de representação.

O projeto Meu Dicionário de Matemática

Durante a graduação em Matemática Licenciatura pela UNIJUI, a qual concluí em julho de 2008 tive acesso ao artigo Exploração da linguagem escrita na sala de aula da autora Sandra Augusta Santos, neste artigo a autora apresenta algumas estratégias utilizadas em uma oportunidade de estudos em sua sala de aula. Este artigo apresenta situações que estimulem os alunos a escrever sobre seus conhecimentos. Para que pudesse ser desenvolvido em sala de aula com todas as turmas realizei algumas modificações com o auxílio de minha orientadora pedagógica com a finalidade de adequar a realidade em que eu estava inserida, assim como a realidade de meus alunos, já que o projeto da autora foi destinado a alunos de graduação.

A seguir apresento algumas atividades utilizadas em meu projeto, resalto mais uma vez a referência da autora Sandra Augusta Santos. Meu projeto caracterizou-se principalmente pelas atividades que envolvessem os alunos.

Como quando comecei a atuar como docente nesta cidade não conhecia a realidade dos mesmos, já que até então eu residia em outro estado iniciei o ano letivo com a proposta de uma atividade chamada *biografia matemática* (Santos, 1995 p.130), nesta atividade propus que os alunos escrevessem um parágrafo de apresentação, contendo nome, idade, escola que estuda e se já mudou de escola em qual estudou, profissão dos pais, quantas pessoas residem em seu grupo familiar, experiências positivas e negativas em relação a matemática e ainda algum assunto o qual demonstra interesse. Esta atividade serviu para conhecer meus alunos e suas realidades podendo assim saber um pouco dos seus interesses e anseios.

Durante o decorrer do ano percebi então, logo no início certa dificuldade de comunicação, e a necessidade de analisar a fundo o conhecimento matemático de cada um,

assim como o estágio de desenvolvimento em que cada um se encontrava. Propus então o Dicionário de Matemática, a partir da base do *projeto glossário* (Santos, 1995 p. 136), este consistiu na elaboração de um dicionário particular, juntamente com a disciplina de artes que se responsabilizou por criar um caderno característico de cada um, este que foi dividido pelas letras do alfabeto dedicando então algumas páginas para cada letra. Nestes espaços os alunos escreveriam as palavras a qual julgavam necessárias, e seu significado em linguagem natural, ou seja, não poderiam conter exemplos numéricos. A intencionalidade desta atividade foi proporcionar aos alunos ações para que os mesmos pudessem compreender e expressar a partir de suas palavras determinados conceitos, ao escrever seus significados os alunos viam-se instigados a pensar a respeito do mesmo, e conseqüentemente construir conhecimentos.

O dicionário foi elaborado inicialmente em sala de aula, e para sua atualização os alunos poderiam utilizar espaços cedidos em horário de aula ou como tarefa dependendo da ocasião.

Aliado ao dicionário foram elaboradas *cartas* (Santos, 1995 p. 131), ao finalizar um conteúdo ou ao desenvolver alguma atividade os alunos eram instigados a escrever para um parente ou um amigo, contando o que haviam aprendido explicando a atividade, sua relevância, entre outras observações que julgasse necessário. Esta atividade teve por objetivo avaliar as atividades, a aprendizagem o envolvimento, assim como aperfeiçoar a relação professor-aluno, já que em nome do destinatário eu como professora respondia as cartas dando dicas, respondendo as sugestões, sugerindo atividades etc.

Ainda dentro do projeto utilizei a *abertura* (Santos, 1995 p. 130) e o *bilhete de fim de aula* (Santos, 1995 p. 130) a abertura consistia em antes de aplicar determinados conteúdos pedir que de forma informal os alunos escrevessem um parágrafo a respeito do que conheciam a respeito deste conteúdo, este serve para conhecer os conhecimentos prévios dos alunos, essa atividade era realizada uma aula antes de ensinar o conteúdo e servia como base para o planejamento da mesma. Já o bilhete de fim de aula servia para finalizar o conteúdo com forma de sistematização, esta proporciona a oportunidade de verificar a aprendizagem, assim como a necessidade de ampliar os estudos a respeito do mesmo.

Estas atividades foram desenvolvidas no decorrer do ano letivo aliado a aulas planejadas dentro de um ponto de vista construtivista, ou seja, valorizando a participação dos alunos e utilizando as mais diversas metodologias como investigação, modelagem matemática, resoluções de problemas, tecnologias, entre outras. Assim, explorações de linguagem escritas foi utilizada como aliada neste processo e não como principal instrumento de ensino aprendizagem.

Resultados e expectativas

O desenvolvimento deste projeto trouxe resultados extremamente significativos do ponto de vista de relacionamento entre professor e aluno e meios para planejamento das aulas. Saliento agora questões referentes a resultados e expectativas relacionadas a cada uma das atividades.

Quanto à biografia matemática, foi fundamental para que pudesse conhecer meus alunos e preparar as estratégias ideais para iniciar as atividades, saber suas experiências positivas e negativas em relação à disciplina possibilitou que fosse dada uma atenção especial a cada um respeitando suas individualidades, ainda proporcionou que aqueles que tinham mais facilidades auxiliassem aos que tinham dificuldades. Outro fato relevante foi quanto ao interesse de cada um, essa ocasião possibilitou que eu pudesse saber seus interesses e assim propor atividades no decorrer do ano que os instigasse, como na realização de um projeto posterior, na sugestão de temas para problemas, pesquisas, elaboração de situações problemas, entre outras.

O Dicionário de matemática consistiu em uma importante forma de proporcionar aos alunos a possibilidade de aperfeiçoar o uso da linguagem matemática, essa atividade foi desenvolvida com todas as séries, mas percebi que os alunos da quinta serie necessitaram acompanhamento mais intenso já que não tem autonomia para realização das atividades sozinhos, já os alunos de sétima série envolveram-se muito e realizavam em casa a atualização dos seus dicionários sem necessidade de minhas intervenções. Mas de forma geral os alunos ficaram muito envolvidos com o dicionário, e com o passar dos dias passaram a utilizar esses conceitos com mais facilidade, enfim o dicionário foi muito significativo.

As cartas foram uma forma de aperfeiçoar a relação entre professor e aluno, no decorrer do processo cada turma escolheu uma “tia” a qual escreviam suas cartas, claro que alguns não gostavam da realização das mesmas, porém as individualidades eram respeitadas, nenhuma das atividades do presente projeto foram obrigatórias, mas o envolvimento foi da grande maioria e de forma saudável, de tempos em tempos esta atividade era realizada, percebi que a satisfação em receber a resposta de sua “tia” era enorme e proporcionava aos alunos uma sensação de importância, sentiam-se valorizados e instigados a escrever novamente. Nesta atividade podia analisar a compreensão dos alunos e quais as atividades obtinha maior envolvimento, além de receber inúmeras sugestões de atividades para desenvolver em sala de aula, charadinhas matemáticas e até desabafos de alguns alunos. Nas

respostas sugeria atividades, livros, conselhos. A desvantagem desta estratégia é que o professor necessita de muito tempo para conseguir responder a todos os alunos, e na correria do dia a dia pode ser desenvolvida, mas com pouca intensidade devido a falta de disponibilidade de tempo. Porém as vantagens não se comparam a esta e a satisfação em vê-los envolvidos é realmente gratificante.

A abertura foi muito importante para que eu pudesse me preparar para ensinar os conteúdos, principalmente para quem é iniciante e não sabia o que os alunos já conheciam. Além disso, as individualidades eram expostas nesta situação, em mais de uma situação tive alunos que detinham conhecimentos prévios muito importantes e fundamentais para seus colegas já que utilizavam uma linguagem ‘inocente’ para expressá-los. Já o bilhete de fim de aula servia para analisar se era necessário rever o conteúdo, refazer exercícios entre outras ações, enfim servia como avaliação da aprendizagem, do método e da minha atuação.

Enfim, essas atividades proporcionaram muitos resultados positivos principalmente quanto à relação professor – aluno, existindo comunicação o professor conhece melhor cada um de seus alunos e pode agir de forma correta. Além disso, permite que o professor avalie a aprendizagem, o método, e acima disso sua prática podendo adotar uma postura reflexiva. Através do desenvolvimento deste projeto pude estruturar a minha prática de forma a planejar melhor as aulas, empenhar-me no seu desenvolvimento, analisar os resultados, refletir sobre os mesmos e reestruturá-la de forma a melhorar a cada dia, sei que nunca irei atingir a perfeição, mas sim ser cada dia melhor fazendo o melhor de mim.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

PERRENOUD, Philippe - **Dez novas competências para ensinar**; trad. Patrícia Chittoni Ramos – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SANTOS, Sandra Augusta. Explorações da linguagem escrita nas aulas de Matemática. In: LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **Escritas e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

VYGOTSKY, L.S. – **Pensamento e Linguagem** – trad. Jéferson Luiz Camargo – São Paulo – SP : Martins Fontes, 3º edição 1991.