

METODOLOGIAS UTILIZADAS E CONTRIBUIÇÕES NO PIBID-CCET- MATEMÁTICA.

Tânia Aparecida Fernandes Fonseca¹

Universidade Estadual de Goiás

taniaetais@hotmail.com

Maysa de Fátima Moreira²

Universidade Estadual de Goiás

maysa_de_fatima_moreira@hotmail.com

Rosalina Maria de Lima Leite do Nascimento³

Universidade Estadual de Goiás

rosall@ueg.br

Resumo:

Percebe-se que os alunos da escola campo onde o projeto do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) é desenvolvido, apresenta-se com baixo desempenho no ensino-aprendizagem de matemática. Com isto, foi diagnosticada a necessidade de ampliar as atividades de leitura, da escrita matemática, de resolução de problemas e dos jogos. Foram propostas atividades semanais e diversificadas aos alunos, com o foco no desenvolvimento cognitivo e na compreensão de situações do dia-a-dia que envolvem a matemática. Observa-se que com o uso de metodologias diferenciadas é possível desenvolver habilidades nos alunos tais como, a melhora na maneira de pensar e na resolução de cálculos, proporcionando assim, um crescimento significativo. O professor regente das turmas observou que o PIBID faz a diferença, contribui no melhor desempenho da aprendizagem dos alunos, pois a partir da aplicação das atividades de intervenção ao problema diagnosticado verifica-se um novo olhar pela matemática, através do incentivo de uma metodologia inovadora.

Palavras-Chave: Ensino; Matemática; Metodologias.

1. Introdução

O objetivo geral do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) é incentivar a formação de docentes em ensino superior e oportunizar ao acadêmico das licenciaturas o conhecimento necessário a uma vivência escolar, proporcionar oportunidades de troca de experiências metodológicas. Outro objetivo do projeto PIBID na escola de atuação é incentivar os alunos a ter interesse pela matemática, aprender sem medo e saber relacionar diversos acontecimentos no seu dia-a-dia com a ideia de que a matemática está em toda parte,

em todo lugar. É importante que o aluno desenvolva sua capacidade cognitiva para saber analisar as situações e tomar decisões no meio onde atua.

Espera-se do projeto PIBID um melhor desempenho do aluno no que se refere ao interesse e gosto pela matemática, com mais compreensão dos conteúdos abordados e também na interpretação de textos, não somente matemáticos, mas aqueles que desenvolvam sua capacidade cognitiva através do raciocínio, da análise dos gráficos e tabelas, que são de extrema importância para seu aprendizado matemático.

Para a implantação desse projeto foi realizado previamente, observação de aulas e posteriormente, aplicação de questionários com o intuito de diagnosticar nas escolas campo, as principais dificuldades dos alunos, os protagonistas desse processo. Partindo disso, aplicamos os questionários aos alunos das séries de quinto ao nono ano e, também para os professores, para uma análise da postura didática do professor nas aulas de matemática. Os professores apontaram os possíveis problemas ao baixo desempenho na disciplina. A principal causa apresentada é na aprendizagem dos conceitos básicos, a falta de conhecimentos necessários gera desinteresse por parte dos alunos, e com isso promove uma rotina insatisfeita, com indisciplina nas aulas. Quando não há envolvimento com o que se ensina, com o que se aprende não se tem mudanças.

Na educação as mudanças não ocorrem rapidamente, mas é preciso que aconteçam gradativamente. É necessário que o planejamento do professor trace metas essenciais ao desenvolvimento dos alunos, é importante que seja flexível adequando às situações que são encontradas nas escolas. Não é essencial, por exemplo, que todo o cronograma de conteúdos seja cumprido, o que é realmente importa é o aprendizado dos alunos.

[...] de um lado, temos os alunos, com um fraco desempenho, muitos até desinteressados. Do outro lado, estamos nós, responsáveis por uma disciplina básica, em um sistema de pré-requisitos, necessitando cumprir uma dada ementa dentro de um determinado cronograma. (LOPES 2005, p. 127).

Na escola campo, observou-se que os alunos enfrentam muita dificuldade em leitura, não conseguem compreender o enunciado de um problema, e isso é totalmente prejudicial ao seu aprendizado, visto que a matemática e as outras disciplinas necessitam da interpretação. Para alcançar uma aprendizagem significativa é necessário que os alunos compreendam os

enunciados dos problemas que lhe são apresentados, não somente de matemática, mas saibam os conceitos e a linguagem matemática necessária para sua resolução.

Sabendo da importância da leitura para os alunos, é necessário levar o aluno a utilizar adequadamente as diferentes linguagens em diversas situações de comunicação e tecnologias que possam despertar o interesse pela leitura. Mas não somente a leitura deve ser despertada, mas juntamente com ela a produção de textos, a estruturar seus conhecimentos. O professor precisa saber selecionar o material para os alunos.

Jornais e revistas são fontes de materiais interessantes para as aulas de matemática. Trazem assuntos que podem ser explorados em classe, aproveitando-se os fatos e acontecimentos que fazem parte do dia-a-dia dos alunos. (SMOLE, 1992, p. 02).

Assim, a leitura e produção de textos podem contribuir muito para o aprendizado dos alunos, facilita à compreensão dos problemas matemáticos, a participação na sala de aula, a defesa de suas opiniões e a conquista da autonomia para atuar como cidadão.

Outra forma de ensinar matemática é com a utilização de jogos nas aulas, que é uma estratégia que desperta o interesse dos alunos pela matemática lúdica, sem deixar de lado o conteúdo abordado. Dependendo do jogo e da forma como ele é abordado, os alunos se interessam mais pela aula, pois é uma atividade que propicia o trabalho em equipe e de forma prazerosa. Não devemos acreditar que o jogo é produtor de conhecimento, ele deve ser aplicado no momento certo com a devida intervenção pedagógica.

Os jogos têm a função de aprimorar os conhecimentos de forma mais dinâmica, e assim contribuir para a quebra de bloqueios que os alunos possam ter com a matemática.

O professor de Matemática se apresenta como um dos grandes responsáveis pelas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Portanto qualquer mudança necessária a ser realizada no processo ensino-aprendizagem da matemática estará sempre vinculada à ação transformadora do professor. (GRANDO 2000, p.28).

Sabendo da importância do uso de jogos nas aulas de matemática, as atividades do PIBID na escola campo foram direcionadas a contribuir para o reforço escolar, especialmente no que se refere ao aprendizado das quatro operações, já que foram trabalhados jogos para o ensino das mesmas.

O projeto foi desenvolvido, primeiramente com a leitura e análise de textos sobre Educação Matemática, das Quatro Operações, de Jogos e Resolução de Problemas Matemáticos. E posteriormente, com o conhecimento teórico necessário, depois de ter analisado e discutido os textos, começou-se a pensar qual seria a melhor forma de desenvolver as atividades com os alunos para assim aplicá-las.

A seguir serão apresentadas algumas das metodologias utilizadas no Projeto do PIBID.

2. Leitura e escrita

Inicialmente o projeto foi aplicado em duas turmas no 8º ano com trinta alunos em cada sala, totalizando sessenta alunos no turno vespertino de um Colégio em Anápolis-Goiás, com enfoque principal na leitura e interpretação, mas sempre trabalhando junto com as quatro operações. Foram preparadas atividades semanais aos alunos.

Cada atividade pretendia desenvolver uma habilidade diferente nos alunos. Tínhamos consciência de que não teríamos a adesão de todos. Depois que os alunos desenvolviam as atividades, elas eram corrigidas juntamente com eles, discutindo-se o porquê do erro e valorizando todas as tentativas.

No início do projeto os alunos não se mostraram interessados nas atividades desenvolvidas, dificultando a continuidade do mesmo. Na primeira atividade foi proposto um texto sobre a dengue, que mostrava o nome do vetor, explicando a sua forma de contaminação e uma tabela dos dados de casos de 2009 e 2010 nas regiões brasileiras. A atividade proposta tinha o intuito de desenvolver a habilidade dos alunos de interpretação, leitura e análise de tabelas e gráficos. Essa atividade não foi bem recebida pelos alunos, 90% deles não tiveram nenhum interesse em fazer a atividade ou fizeram sem analisar e compreender os dados. A quantidade de alunos que se dispuseram a fazer a atividade com o intuito de aprender o que estava sendo proposto foi apenas de 10%, mesmo assim a atividade foi finalizada e avaliada posteriormente pelas acadêmicas do PIBID.

Na segunda atividade foi proposto análise e interpretação de gráficos e tabelas. Poucos alunos tiveram interesse em fazer a atividade na primeira semana, entretanto na segunda semana a atividade foi continuada e o interesse dos alunos começou a aflorar.

A terceira atividade trazia um texto sobre o suco de uva, envolvia a interpretação e análise do texto para solucionar o problema proposto. Os alunos deveriam calcular as calorias

consumidas em um copo do suco de uva. Foi uma atividade interessante, os alunos gostaram e interagiram uns com os outros. Sendo umas das atividades com maior sucesso e envolvendo a atenção de toda turma.

Na quarta atividade foi apresentada uma história em quadrinhos, sendo uma atividade de interpretação de duas histórias em quadrinhos. Os alunos gostaram, pois eram personagens conhecidos e fizeram com muita atenção. Essa atividade nota-se nos alunos habilidades de interpretação e análise.

Todas as atividades eram realizadas no máximo em duas aulas, de acordo com a necessidade dos alunos. Durante a correção, a maioria dos alunos prestava atenção, mesmos aqueles que tinham feito pouca parte da atividade. Com isto, pode-se perceber a importância da intervenção do professor para que alcance os objetivos e não desista de motivar o interesse dos alunos pela matemática.

3. Jogos e atividades envolvendo as quatro operações

As atividades foram desenvolvidas com as turmas de 7^o série nas escolas campo. A primeira atividade foi proposta para diagnosticar o grau de dificuldade dos alunos nas quatro operações. Esse procedimento era importante para se conhecer as dificuldades de cada aluno e a partir disso estabelecer metas para a aprendizagem dos mesmos. Essa atividade reforçou a suspeita de que os alunos apresentavam muita dificuldade em compreender as quatro operações e resolver situações problemas envolvendo conceitos básicos.

Após detectar essas dificuldades foram preparadas atividades com a utilização dos jogos, como: o Bingo com as quatro operações, Jogo da multiplicação, Dominó das quatro operações, entre outros.

No primeiro momento, os alunos estavam rejeitando um pouco os jogos, com isto a indisciplina na sala aula estava atrapalhando muito o rendimento da ação. Após alguns esforços e conversas com os alunos, os mesmos começaram a entender a importância das atividades lúdicas para o seu desenvolvimento cognitivo. E assim, os jogos foram tornando algo muito interessante e com significado, eles perceberam que estavam aprendendo de forma prazerosa. O aprendizado passou a ser significativo para eles.

Após um semestre de trabalho, os alunos avaliaram a aplicação das atividades e uma aluna fez o seguinte comentário: “As aulas do PIBID aqui na escola nos ajudaram a

desenvolver, até em outras matérias, por causa dos jogos que aumentaram o nosso raciocínio lógico”.

Essa avaliação foi importante porque mostrou que todo esforço e dedicação resultaram em melhorias no processo de ensino aprendizagem dos alunos. Os professores da escola campo relataram que aqueles que participaram efetivamente do projeto tiveram um desempenho melhor, tanto na matemática quanto nas outras disciplinas.

Os jogos escolhidos eram embasados nas leituras realizadas e escolhidos a fim de desenvolver o raciocínio lógico, tais como: *Quatro em linha*, *Jogo da senha*, *Eu tenho/Você têm*, *Avançando com o resto*, dentre outros. Apesar de serem jogos simples e de fácil entendimento, os alunos mostraram a principio, um pouco de dificuldade, mas com o incentivo e o apoio, começaram a ver o quanto os jogos ensinavam e ao mesmo tempo em que se divertiam.

4. Resolução de problemas matemáticos do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio)

A resolução de problemas desenvolve nos alunos habilidades, tais como: a capacidade cognitiva, o trabalho em equipe, caráter investigativo e o senso crítico. Observa-se a importância de trabalhar com este método de ensino nas atividades desenvolvidas pelo PIBID, por ser um método investigativo, onde as atividades mobilizam os alunos a aprender de acordo com sua idade e amadurecimento, os problemas de seu cotidiano. A proposta do professor de aprender a matemática por meio da resolução de problemas é a de poder construir o conhecimento a partir das representações feitas pelo aluno, durante a aula investigativa.

O professor que deseja desenvolver nos estudantes a capacidade de resolver problemas deve inculcar nas suas mentes algum interesse por problemas e proporcionar-lhes muitas oportunidades de imitar e de praticar. Quando o professor tenciona desenvolver nos seus alunos as operações mentais correspondentes às indagações e sugestões da nossa lista, ele as apresenta tantas vezes quanto o puder fazer com naturalidade (POLYA, 1977, p.06).

Elaboramos uma proposta a partir de problemas retirados do ENEM, visto que esta era uma solicitação dos alunos para as atividades do PIBID, por que é uma prova de extrema importância para os alunos para ingressar em uma Universidade, com isto os alunos se interessam em resolver os problemas. Durante as atividades, abordamos o erro de uma forma diferente, como um meio de aprendizagem, assim estimulando os alunos a tentarem resolver os problemas sem se preocupar somente em chegar à resposta correta. Os problemas

escolhidos para serem trabalhados, foram os conteúdos considerados pelos alunos como difíceis e detectados pelo diagnóstico aplicado anteriormente.

No primeiro momento, foi proposto um problema simples de interpretação, trabalhamos com os problemas mais fáceis que envolviam a leitura e a capacidade de interpretação matemática e que também despertassem a motivação dos alunos, pois com o desenvolvimento dessas capacidades os alunos começam a adquirir autonomia para resolver sozinho um problema, seja ele de qualquer natureza. Nesta fase, orientamos os alunos a retirarem os dados do problema, compreender o enunciado, e só então traçar uma estratégia de resolução. Após essa estratégia traçada, colocá-la em prática e por último verificar o resultado, que é uma das partes mais importantes, pois é nessa fase que muitas vezes descobrimos nossos erros. E foram utilizadas as etapas de resolução de problemas segundo Polya, com o principal referencial teórico para o desenvolvimento deste projeto.

No segundo momento, quando os alunos já estavam mais acostumados com as etapas de resolução de Polya, focamos em problemas que envolviam a construção de objetos geométricos. Nos problemas que necessitavam de uma visualização espacial para resolvê-los, utilizamos materiais concretos para que pudessem reconhecer as figuras mencionadas no problema, proporcionando uma melhor interpretação e visualização, visto que desta forma eles conseguiriam resolver o problema tendo assim uma aprendizagem do conteúdo abordado.

Cada aluno era abordado de um modo diferenciado, sempre lendo e relendo o problema se preciso, retirando as incógnitas, construindo um plano de execução e concretizando esse plano. Às vezes, utilizamos duas aulas para resolver um mesmo problema. Sempre que era preciso utilizávamos a construção das formas geométricas em material concreto, e por fim, discutíamos as respostas que cada um chegava.

5. Considerações Finais

A utilização de metodologias diferenciadas nas aulas de matemática facilita o aprendizado dos alunos. A importância de incentivar a interpretação é fundamental e se torna uma ferramenta importante para o ensino da matemática, pois é uma metodologia de fácil acesso, mas isto ocorre quando o professor utiliza de forma adequada.

Os alunos são abertos a novas formas de metodologias de aprendizagem basta que o professor esteja disposto a preparar atividades que sejam interessantes e inovadoras. Cada sala

de aula é um espaço de aprendizagem, e existem alunos interessados em aprender, mas é preciso que o professor assuma a sua postura de educador, de agente de transformação, só assim teremos aprendizagem significativa nas escolas. É importante descobrir como o aluno aprende e como o professor faz esta mediação para que esta aprendizagem ocorra.

Foi observado nos alunos um crescimento cognitivo, principalmente na parte de interpretação de um problema. No final das atividades realizadas eles estavam com mais vontade de aprender e procuravam sanar as suas dúvidas. O professor regente das turmas observou que o PIBID proporcionou aos alunos uma contribuição significativa na formação do seu aprendizado e para o professor regente que se apresentava de início, desmotivado, uma oportunidade de conhecer novas formas de ensinar a matemática e incentivar sempre mais seus alunos a aprender, e para os acadêmico-bolsistas do PIBID, a reflexão do valor das metodologias diferenciadas e bem planejadas ao conhecimento de novas maneiras de ensinar e de aprender.

6. Referências

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **Escritas e leituras na educação matemática/** organizado por Celi Aparecida EspasandinLopes e Adair Mendes Nacarato. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

GRANDO; Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas - SP. 2000. Disponível em <http://pedagogiaaopedaletra.s3.amazonaws.com/wpcontent/uploads/2012/10/OCONHECIMENTO-MATEM%C3%81TICO-E-O-USO-DE.pdf>. Acesso em 20/08/15.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas.** Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; CENTURIÓN, Marília Ramos. **A matemática de jornais e revistas.** RPM. N° 20- primeiro quadrimestre. 1992. São Paulo.