



## PIBID MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

Lucas Pablo Ferreira dos Santos<sup>1</sup>

Reinaci dos Santos Silva<sup>2</sup>

### Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

**Resumo:** O presente relato discute sobre experiências vivenciadas por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, dentro do subprojeto Iniciação a docência: uma colaboração entre áreas, sujeitos e espaços. As reflexões aqui apresentadas referem-se, mais especificamente, ao desenvolvimento de um projeto de intervenção didático-pedagógica que teve como principal propósito contribuir de forma efetiva no processo de iniciação a docência de alunos do Ensino Superior, na Educação Básica, além de potencializar no processo de aprendizagem de alunos da educação básica, relacionando os conteúdos matemáticos trabalhados na sala de aula com o seu cotidiano. O trabalho foi construído com um grupo de 46 estudantes do nono ano, do Ensino Fundamental de um Colégio Estadual da cidade de Senhor do Bonfim - BA. Destacam-se neste relato as atividades realizadas com os alunos, a parceria existente entre o PIBID e a escola onde o projeto foi desenvolvido. O trabalho foi pautado numa gincana utilizando a modelagem matemática voltada para os jogos olímpicos, já que os mesmos estavam sendo realizados no Brasil no mesmo período. A ideia foi fazer uma relação dos jogos olímpicos com o conteúdo que a professora estava trabalhando em sala de aula, que era transformações de unidades de medida. O projeto nos possibilitou perceber que a prática da docência vai além do planejamento do professor, das aspirações e desejos em sensibilizar os alunos à construção do conhecimento. Apesar das dificuldades encontradas, os resultados finais indicam que os objetivos foram alcançados.

**Palavras Chaves:** PIBID. Docência. Matemática.

### 1- INTRODUÇÃO

O presente relato apresenta as experiências vivenciadas por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, Campus VII no âmbito do PIBID, programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, realizado em um Colégio Estadual que fica localizado na cidade de Senhor do Bonfim - Bahia, no ano de 2016, sob a orientação da professora Supervisora do projeto.

As reflexões aqui apresentadas referem-se, mais especificamente a caracterização do espaço escolar, dos lócus e dos sujeitos, e de sua relevância social. O principal propósito desta experiência foi contribuir de forma efetiva no processo de iniciação a docência de alunos do Ensino Superior, na Educação Básica.

---

<sup>1</sup> Estudante. Universidade do Estado da Bahia. lukaspablo1@gmail.com

<sup>2</sup> Estudante. Universidade do Estado da Bahia. reinaci16@gmail.com

Segundo Tardif (2002, p. 82) esse início na carreira docente “representa uma fase crítica em relação às experiências anteriores e o confronto inicial com a dura e complexa realidade do exercício da profissão, à desilusão e ao desencanto dos primeiros tempos de profissão” e que, segundo esse autor, é denominado de “choque de realidade”. Assim, sabemos que quando nós temos a oportunidade de estar em sala de aula, podemos fazer comparações entre experiências, que já foram vividas e cuja representação construída constitui suas estruturas cognitivas, com a experiência que fazemos no momento, isto é, a representação em que permanecemos a construir na interação com o mundo das limitações.

Este trabalho também tem o objetivo de relatar as atividades desenvolvidas durante as intervenções do *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID*, dentro do subprojeto *Iniciação à docência: uma colaboração entre áreas, sujeitos e espaços* do curso de Licenciatura em Matemática – UNEB. Foram observadas duas turmas de 9º ano de um Colégio Estadual na cidade de Senhor do Bonfim no turno vespertino. A observação mostrou que mesmo se tratando de outros personagens, percebemos que a realidade no que se trata mais especificamente da educação matemática em sala de aula, continua a mesma. Dizemos isso, porque percebemos que mesmo as turmas sendo distintas, o projeto político pedagógico e as metodologias adotadas pela escola permanecem intactas.

A partir das observações, percebemos a necessidade de trabalhar o conteúdo didático programado pela professora de forma diferenciada, a fim de potencializar a percepção dos alunos e tentar mostrar aos estudantes que a matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas” usando o método da repetição dos procedimentos, mas a construção e a apropriação de um conhecimento por ele próprio, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade. Nesse sentido foi montado um plano de ação através das dificuldades percebidas na Unidade Escolar.

## **2- DESENVOLVIMENTO**

As atividades foram elaboradas usando uma didática de acordo com a realidade encontrada em sala de aula, já que as duas turmas escolhidas para o desenvolvimento das atividades se apresentaram de forma diferente com relação à base de conhecimentos prévios. Diante dessa realidade foi necessário adaptar o

subprojeto à realidade das turmas, tendo em vista a necessidade que tínhamos de alcançar os objetivos estabelecidos.

Optamos por uma abordagem dinâmica, tornando as intervenções mais atrativas e interessantes, possibilitando reversões e saltos conforme as dúvidas e a reação da turma, aos quais acompanhamos de perto e observamos que alguns eram muito tímidos, outros não conseguiam sequer prestar atenção no conteúdo, saiam muito de seus assentos. Tentamos atrair a atenção deles utilizando uma didática simples para encontrarem as soluções das questões propostas.

Visto que a professora estava trabalhando em sala o conteúdo transformações de unidades, pensou-se em utilizar os recursos que a própria escola oferecia, a exemplo da quadra de esportes. Como estávamos em ano olímpico, utilizamos algumas modalidades esportivas como atividades das intervenções que serão descritas a seguir.

## **2.1-PLANEJAMENTOS PRESENCIAIS**

O planejamento é um conjunto de ações que são preparadas projetando um determinado objetivo, em outras palavras é “um conjunto de ações coordenadas visando atingir os resultados previstos de forma mais eficiente e econômica”. (Luckesi, 1992, p.121).

Acreditamos que o planejamento deve ser a etapa mais importante do processo pedagógico, pois é nele que as metas são traçadas e os possíveis objetivos são alcançados. O que acontece muito é a banalização desse ato de planejar.

Segundo Luckesi (1992) ao planejar apenas preenchendo fichas com conteúdos, objetivos, metodologias, formas de avaliação o professor não está fazendo uma ação transformadora simplesmente preenchendo formulário que não terá cunho pedagógico algum.

Deste modo, tivemos semanalmente encontros às quintas-feiras pela tarde com os coordenadores, para planejar e discutir as ações que seriam tomadas. As reuniões tinham como foco principal o preparo do estudante que iria ser inserido na educação básica para desenvolver as atividades planejadas. Além disso, os grupos

discutiam em reuniões com os supervisores toda a logística que seria abordado nas intervenções.

A fim de planejar algo que auxiliasse o trabalho da professora em sala de aula e de amenizar as dificuldades encontradas pelos alunos na disciplina de matemática, discutimos na reunião de grupo com o professor supervisor fazer um trabalho envolvendo a modelagem matemática, pois tínhamos em mente trabalhar com situações reais do cotidiano dos alunos envolvendo problemas matemáticos.

Bassanezi (2004) diz que “Modelagem matemática é um processo dinâmico utilizado para obtenção e validação de modelos matemáticos. É uma forma de abstração e generalização com a finalidade de previsão de tendências”. A modelagem consiste, essencialmente, na arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual.

Decidimos em uma das reuniões fazermos uma gincana utilizando a modelagem matemática voltada para os jogos olímpicos, já que os mesmos estavam sendo realizados no Brasil no mesmo período. A ideia foi fazer uma relação dos jogos olímpicos com o conteúdo que a professora estava trabalhando em sala de aula, que era transformações de unidades de medida. Nosso interesse era de também mostrar aos alunos uma maneira diferente de poder estudar matemática, ou seja, que podemos percebê-la em todo o nosso cotidiano.

Devido ao grande número de modalidades de esportes que são considerados olímpicos, decidimos escolher apenas cinco jogos, pois não teríamos tempo de analisar todos. Os esportes escolhidos foram voleibol, basquetebol, handebol, atletismo e futsal. As escolhas das modalidades foram embasadas na exploração da quadra esportiva da escola.

Todos os encontros que tivemos reforçaram a importância do bom planejamento para o sucesso da nossa intervenção. O mesmo tinha o cunho preparatório, então inicialmente traçamos um planejamento com a apresentação de possíveis sequências didáticas que iríamos apresentar nas turmas que escolhemos para desenvolver o subprojeto.

## 2.2- MODELAGEM MATEMÁTICA

Segundo Biembengut (1999, p. 20) a modelagem envolve uma série de procedimentos: Situação real, modelo e matemática.

Biembengut (1999) descreve estes procedimentos, agrupando-os em três etapas:

a) Interação: Reconhecimento da situação problema; Familiarização com o assunto a ser modelado-pesquisa.

b) Matematização: Formulação do problema-hipótese; Resolução do problema em termos modelos.

c) Modelo Matemáticos: Interpretação da solução; Validação do modelo.

Pinheiro (2005) ao analisar esta afirmativa de Biembengut relata que a Modelagem Matemática apresenta-se como uma forma de capacitar o indivíduo para uma atuação consciente e crítica na realidade em que vive.

As etapas serão descritas segundo Biembengut (1999, p.21):

A interação consiste na pesquisa sobre o assunto, feita de modo indireto (por livros ou revistas) ou direto (experiência em campo, com dados junto a especialistas da área). Na sequência temos a matematização, se subdividindo em formulação do problema e resolução, onde se faz a tradução da situação problema para a linguagem matemática. Em seguida tem-se o modelo matemático, sendo necessário verificar em que nível ele se aproxima da situação-problema representada e então, verificar o grau de confiabilidade na sua utilização. (BIEMBENGUT, 1999, p.21).

A Modelagem Matemática pode ser entendida como uma forma de capacitar o indivíduo para uma atuação consciente e crítica na realidade por ele vivenciada.

Ao tentar mostrar a relação da matemática com a realidade do alunado, buscou-se através dos jogos olímpicos e da modelagem fazer com que eles percebessem que o conteúdo que estava sendo estudado em sala de aula tinha um significado fora da escola. E esse é o desafio da modelagem, mostrar ao aluno através dos modelos uma matemática que sirva para sua vida, e fazer com que os indivíduos consigam construir um pensamento crítico construtivo acerca da sua percepção matemática.

Para isso foi montado um ambiente de interação planejado inicialmente nas reuniões, a fim de aproximar o alunado do conteúdo explicado em sala e a realidade fora da mesma.

### **2.3- OBSERVAÇÃO ORIENTADA**

Como foi exposto no item anterior, existiu a necessidade de fazer uma breve observação das salas de aula, para nos familiarizar com as turmas que seriam assumidas, e assim obter um diagnóstico do ponto de vista metodológico da aula do professor. Isso possibilitaria a visualização de como traçar as futuras intervenções no cenário escolar e de como se portar diante das diversas barreiras que são postas durante a execução das aulas, como por exemplo, lidar com as péssimas condições sociais em que vários alunos se encontram.

Além disso, pudemos reforçar também que a relação das pessoas envolvidas neste processo é bastante satisfatória, pois proporciona ao professor todo o apoio para desenvolver um bom trabalho, porém existem muitos pontos negativos.

A observação mostrou que mesmo se tratando de outros personagens, percebemos que a realidade no que se trata mais especificamente da educação matemática em sala de aula, continua a mesma. Falamos isso, porque percebemos que mesmo que as turmas mudem o projeto político pedagógico e a metodologia adotada pela professora permanecem os mesmos.

### **2.4- CARACTERIZAÇÃO DAS CLASSES OBSERVADAS**

- **Nono ano (turma 5v, sala03)**

O nono ano 5 V, é formada por 37 alunos matriculados, destes 19 sendo do sexo feminino e 18 do sexo masculino. Deste total apenas 26 alunos ainda continuam frequentando, que em sua maioria são muito faltosos, parecem não se preocupar com as faltas, alguns segundo o relato da professora, só apareciam no dia da prova, ou até mesmo na segunda chamada.

A maioria destes alunos desenvolvia algum tipo de trabalho informal, ajudando nas tarefas de casa, outros como pegar carrego na feira livre da cidade, servente de pedreiro, vendedor em loja, babá, dentre outros. Percebeu-se que nenhum aluno dessa turma era repetente, mas tinham muita dificuldade de compreender o assunto proposto em sala.

A professora por sua vez dava mais atenção aos alunos que queriam participar da aula, um ou outro acaba passando despercebido aos seus olhos e acabam não participando das atividades propostas em sala. Na maioria das vezes os meninos participavam mais das aulas do que às meninas, mas a depender da atividade proposta havia um equilíbrio.

- **Nono ano (turma C- V, sala04)**

O nono ano C- V, é formada por 38 alunos matriculados, destes 20 sendo do sexo feminino e 18 do sexo masculino. Deste total apenas 20 alunos ainda continuam frequentando. Não muito diferente da turma 5-V, são faltosos, trabalham, muitos destes beneficiários do bolsa-família.

A turma é tranquila em relação ao respeito entre os colegas e professora, as meninas por sua vez assumem um papel de protagonismo nessa turma, no entanto não recebem apoio por parte da professora. Os demais não demonstram interesse em participar das atividades propostas, as conversas eram constantes até mesmo durante as explicações.

A professora da turma procurava interagir com os alunos, mas seu esforço era quase que em vão, pois, os alunos demoravam muito para realizarem as tarefas e em sua maioria esperavam a correção da professora no quadro para completarem seus cadernos. Esta aparenta o descontentamento e inúmeras vezes, chamava a atenção e fazia falas sobre o interesse da turma, que não demonstrava muita consciência do fato. Mesmo assim, a professora explicava várias vezes os exercícios. Os alunos, muitas vezes não compreenderam os enunciados propostos.

## **2.5- INTERVENÇÕES**

No primeiro momento foram feitas apresentações das modalidades escolhidas (futsal, voleibol, basquete, atletismo e handebol), diante de suas habilidades, regras, dimensão do espaço, com o objetivo de mostrar a relação de medidas e transformação das mesmas aplicadas no esporte. Utilizamos como estratégia apresentar formalmente, as devidas modalidades e discutir em sala a relação dos esportes trabalhados com o assunto aplicado em sala de aula pela professora.

Separamos inicialmente duas modalidades por intervenção, trazendo todas as relações matemáticas possíveis desde que pertinente ao projeto.

No futsal mostramos aos alunos todas as medidas da quadra, comprimento, largura, distância de uma trave a outra, número de jogadores e altura das traves. Já no vôlei além das dimensões da quadra, foi analisado também altura e tamanho da rede. No basquete analisou-se dimensões da quadra e altura da cesta.

No atletismo por se tratar de uma modalidade que abrange vários esportes, foram também escolhidos alguns deles para fazer a explanação, foi analisado o tamanho da pista de atletismo, a distância da meia maratona, alturas do salto com vara, distância que os saltadores atingiam no salto triplo, além das modalidades do pentatlo moderno. Por fim analisamos as dimensões da quadra do handebol, tamanho e peso da bola.

No segundo momento seria aplicada a gincana citada no planejamento. A intenção seria utilizar um sábado letivo, onde pudéssemos usar boa parte do espaço da escola para desenvolver as atividades com mais tranquilidade. Nesse dia seria montado um circuito de jogos, as duas salas iriam se unir e formar três grupos. Para avançar nas provas, os alunos além de participar diretamente da execução dos jogos, teriam que responder questões espalhadas pelo circuito.

No entanto essa atividade teve que ser modificada, e adaptada à sala de aula, já que não poderia ser aplicada em outro momento que não o da aula de matemática. Sendo assim, foi aplicado nas duas turmas algumas atividades com o intuito de potencializar as habilidades dos alunos em relação ao cálculo envolvendo as transformações de unidades, bem como o raciocínio lógico.

As atividades foram trilha das transformações que tinha como objetivo chegar ao final do caminho. Cada jogador na sua vez joga o dado e anda o número de casas que o dado mostra e ao chegar em uma casa deve escolher uma carta e responder à pergunta da mesma. Exemplo: Na corrida de 100m livres Usain Bolt chega a dar uma passada de 2m de comprimento. Qual o tamanho dessa mesma passada em cm?



Depois de respondida, o jogador deveria pegar a carta-resposta e se acertasse o jogador poderia jogar o dado novamente e continuar percorrendo o caminho até passar a vez. Venceu o jogador que chegou primeiro ao final.

Além dessa atividade foram aplicadas outras duas, o dominó das transformações, que consistia em fazer combinações com as peças representadas pelas unidades de medida. E o jogo da memória, em que alunos teriam que memorizar o local que as cartas com as mesmas medidas estavam localizadas, para conseguir vencer o jogo.

As atividades desenvolvidas mostraram que é possível tornar o ambiente da sala de aula um lugar prazeroso e de construção de saberes mútuo. Entretanto, foi importante reconhecer a necessidade de valorizar mais o planejamento e a aplicação de técnicas inovadoras de ensino, pois envolvendo os alunos nas atividades desenvolvidas durante as aulas, percebemos o interesse por aulas dinâmicas, criativas, tornando o relacionamento entre professor e aluno mais sólido.

Observamos que os resultados obtidos com os alunos durante o período foram satisfatórios. Pois, tivemos a oportunidade de poder ajudar os alunos, mas, ao mesmo tempo notamos que as explicações que conseguimos passar para eles fizeram efeito, talvez por ter feito uma explicação mais simples, sem se preocupar com a linguagem falada, ou seja, diferente do professor de costume, então, de certa forma, houve bons resultados. Diante dessa realidade percebemos que as dificuldades dos alunos não estavam na compreensão dos conceitos formais e explicações e sim na operacionalização, eles tinham dificuldades, por exemplo, com o cálculo simples na soma ou subtração de números inteiros e decimais, multiplicação com mais de um operador.

### **3- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto nos possibilitou estar diretamente inserido na Educação Básica, especificamente com o campo que será nosso futuro espaço de trabalho.

Percebemos que a prática da docência vai além do planejamento do professor, das aspirações e desejos em sensibilizar os alunos à construção do conhecimento. Continuamos com o pensamento de que trabalhar na área da educação é algo muito difícil, porém bastante prazeroso. O professor tem que estar

alerta ao planejar suas atividades atendendo às perspectivas dos alunos e à organização da instituição em que trabalha.

Foi possível perceber que, com o uso da Modelagem Matemática atrelada aos jogos olímpicos, a disciplina de matemática passou a ser mais interessante e atraente aos olhos dos alunos, pois eles foram capazes de contribuir na construção do saber ao qual estavam tendo contato e, a escola deixou de ser algo fora da sua realidade social e começou a ter maior significado em suas vidas.

Tivemos ainda oportunidade de vivenciar situações e desafios que serão de extrema importância na nossa vida profissional e com certeza os desafios que nos foram postos apresentaram subsídios para a consolidação do nosso conhecimento, permitindo assim que nós refletiríamos sobre diferentes situações e a melhor maneira de conduzi-las.

#### **4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2004, 389p.

BIEMBENGUT, M.S. **Modelagem matemática e implicações no ensino aprendizagem de matemática**, Blumenau S.C, FURB 1999.

LUCKESI, C.C. **Planejamento e Avaliação escolar: articulação e necessária determinação ideológica**. IN: O diretor articulador do projeto da escola. Borges, Silva Abel. São Paulo, 1992. FDE. Diretoria Técnica.

PINHEIRO, N. A. M. **Educação crítico-reflexiva para um ensino médio científico-tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático**. Tese (Doutorado em educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. 306p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.