

## PIBID MATEMÁTICA/CAMPUS IV: CAMPO DE INTERAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES E A EDUCAÇÃO BÁSICA

Claudilene Gomes da Costa<sup>1</sup>  
Flávio Félix de Lima Souza<sup>2</sup>  
Carlos Alex Alves<sup>3</sup>  
Edilane de Lima Costa<sup>4</sup>  
Agnes Liliane Lima Soares de Santana<sup>5</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal apresentar as ações do PIBID-MATEMÁTICA – UFPB/Campus IV na Escola Estadual Cidadã Integral Senador Ruy Carneiro, localizada no município de Mamanguape/PB. Cujo objetivo principal é a elevação da qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica, inserindo os licenciandos em atividades que envolvendo ensino, pesquisa e extensão, promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades básicas no processo de formação inicial de professores, tais como: autonomia, argumentação, criatividade, pensamento crítico-reflexivo, entre outras. A metodologia utilizada neste trabalho de investigação em relação aos objetivos caracteriza-se por uma pesquisa exploratória e quanto à abordagem do problema foi utilizada a pesquisa qualitativa, cuja amostra foram 04 (quatro) turmas, sendo duas do segundo ano e duas do terceiro ano do Ensino Médio da ECI Senador Rui Carneiro. Dentre as principais ações do projeto, foram realizadas, oficinas tais como: Mão na massa, Dominó trigonométrico, Jujumétricas, Aulões ENEM e Plantões de dúvidas. Detectou-se que tais fazeres auxiliam o aprimoramento na formação profissional dos professores de matemática da escola e a mobilização de saberes docentes por parte dos alunos bolsistas; a inserção das tendências da educação matemática na ação docente; e realçam as inter-relações entre a escola e a universidade na melhoria do processo de ensino-aprendizagem e na prática da pesquisa acadêmica através da participação e publicação de trabalhos em eventos científicos. Cabe destacar ainda que, estes resultados configuram a escola e o PIBID como espaços de formação e desenvolvimento profissional.

**Palavras-chave:** PIBID, Ensino Básico, Formação de professores, Ensino de Matemática.

---

<sup>1</sup> Doutora pelo Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [claudilene@dcx.ufpb.br](mailto:claudilene@dcx.ufpb.br);

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [flaviofelixfox@hotmail.com](mailto:flaviofelixfox@hotmail.com);

<sup>3</sup> Mestre pelo Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [c.alex15@yahoo.com.br](mailto:c.alex15@yahoo.com.br);

<sup>4</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [lane.ufpb@gmail.com](mailto:lane.ufpb@gmail.com);

<sup>5</sup> Mestra pelo Curso de Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [agnes@dcx.ufpb.br](mailto:agnes@dcx.ufpb.br).

## INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores de Matemática para o Ensino Básico tem sido um dos temas amplamente discutido por pesquisadores e professores da área de Educação Matemática, tanto no âmbito nacional quanto internacional, uma vez que nós os docentes temos o poder de tomar decisões e influenciar os alunos diretamente e indiretamente, onde muitas vezes somos vistos como emissor da informação, organizador de atividade e realimentador por excelência do sistema educacional.

Neste pensamento, corroboramos com Gatti (2013) quanto afirma que:

[...] o PIBID vem possibilitando, na visão de todos os envolvidos com sua realização, um aperfeiçoamento da formação inicial dos docentes para a educação básica. Em particular destacamos apreciação dos licenciandos que participam deste programa os quais declaram reiteradamente em seus depoimentos como o PIBID está contribuindo para a sua formação profissional em função de propiciar contato direto com a realidade escolar nos início de seu curso, contato com a sala e os alunos, possibilitando-lhes conhecer de perto a escola pública e os desafios da profissão docente (GATTI, 2013, p. 12).

Neste contexto, os cursos de licenciatura de todo o país estão se ajustando às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) determinadas pela Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação (CNE), cujo ciclo de implementação final, já prorrogado várias vezes e por último, em dezembro de 2019, segundo o parecer CNE/CP de nº 7/2019. Neste sentido, as DCN obrigam as universidades através dos seus NDE (Núcleos Docentes Estruturantes) a rever a formação de professores, atentando-se para um novo modelo, com novas configurações de práticas pedagógicas na formação de professores, fornecendo assim, um alicerce para a atuação docente de maneira abrangente e efetiva, reestruturando assim toda a educação básica.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho de investigação em relação aos objetivos caracteriza-se por uma pesquisa exploratória e quanto à abordagem do problema foi utilizada a pesquisa qualitativa. A pesquisa exploratória tem por objetivo uma familiarização com o problema a ser estudado, no caso dessa pesquisa, o uso de jogos e materiais didáticos, com a finalidade de facilitar a aprendizagem dos alunos nos conteúdos matemáticos.

“Já na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em (questão)

necessitando de um trabalho mais intensivo de campo”. (PRODANOV E FREITAS, 2013 p. 70). Na nossa pesquisa foi utilizada a abordagem qualitativa com o intuito de verificar os níveis dos alunos nos conteúdos através de jogos e materiais manipulados, a posterior as oficinas.

O projeto inseri o licenciando a sua prática docente, é o primeiro contato que o licenciando tem com a escola, uma vez que os bolsistas podem ser alunos do 1º período do curso até a conclusão dos 50% dele. Os licenciandos vivenciam, interagem e se adaptam a realidade dos alunos os quais tem como predominante o objetivo ingressarem na universidade pública.

Segundo Gil (2008, p. 90), amostra é um “subconjunto do universo ou da população, através da qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população”. envolvendo 4 turmas do ensino médio, e 1 professores de matemática. Na escola são realizados os plantões de dúvidas, as oficinas pedagógicas e os aulões preparatórios para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que são realizados nas próprias escolas com a participação de muitos alunos do Ensino Médio. Como também as aulas de preparação para a Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), que são realizadas anualmente.

Esta pesquisa apresentará algumas oficinas, tais como: Mãos na massa, Dominó Trigonométrico, Plantões de dúvidas, Formas Jujumétricas, entre outros.

## **OFICINAS E ATIVIDADES REALIZADAS**

### Atividade 1- Mãos na massa

A atividade se baseia em os discentes aprender conceitos de área, perímetro e áreas fracionadas jogando no software, “Construtor de área”, disponível na plataforma, Phet interactive simulations. Levando em consideração que os jovens de hoje em dia se interessam bastante por jogos e plataformas online, unimos o útil ao agradável. Fazendo com que de maneira dinâmica os alunos aprendam assuntos matemáticos.

Começamos com uma investigação do que eles já sabiam sobre os conceitos abordados no jogo, por meio de um questionário dado aos alunos, a partir daí vimos os erros mais recorrentes e colocando assim um princípio para aprendizagem significativa, pois fomos exatamente no ponto os quais tinham mais dificuldades. Depois fomos explorando as ideias apresentadas por ele, buscando associar os conteúdos com a realidade dos discentes, buscando os exemplos na comunidade e na cidade em que estão inseridos.

Utilizamos a sala de informática na escola, onde cada discente dispunha de um computador ou notebook para realizar o jogo. Na primeira tela, tínhamos duas opções, como na figura 1.

**Figura 1** - Tela do jogo



Fonte: Os autores, 2019.

No recurso explore, trabalhamos os conceitos de área, perímetro e áreas fracionadas, utilizando o lúdico, as peças que eles encontrariam no jogo e mostrando como manusear e entender o ambiente que estava sendo introduzidos. No jogo, ele apresenta seis níveis diferentes, começando do mais fácil para o mais difícil dos conceitos trabalhados, dessa forma os alunos aperfeiçoariam os aprendizados saindo da zona de conforto.

Assim podíamos ajudá-los e especificar em que aspectos eles ainda possuíam dúvidas e irmos solucionando as dificuldades, permitindo uma ampla absorção das temáticas trabalhadas e avaliamos o interesse dos discentes em relação a tecnologia sendo explorada nos conceitos trabalhados em sala de aula despertando o interesse maior a respeito ao conteúdo.

**Figura 2** - Aplicação da oficina Mão na massa



Fonte: Autoria própria, 2019.

## Atividade 2: Dominó Trigonométrico

Nos dias 11/04/2019 e 11/06/2019 foi aplicado o jogo Dominó Trigonométrico nas turmas de 2º e 3º ano do ensino médio.

O jogo teve como objetivo ajudar o aluno a compreender conceitos da trigonometria, como seno, cosseno e tangente dos ângulos notáveis de forma lúdica. Para isso, iniciamos nossa oficina aplicando uma sondagem com questões básicas envolvendo trigonometria, para medir o conhecimento prévio dos alunos. Os alunos tiveram aproximadamente 15 minutos para resolver as questões e logo depois de feita, ministramos uma pequena aula com a retomada dos assuntos que lhes seriam necessários para o jogo, onde explicamos como encontrar os valores de seno, cosseno e tangente no círculo trigonométrico e também tiramos as dúvidas mais recorrentes na turma.

Em seguida separamos a turma em grupos de quatro alunos e explicamos as regras do jogo, que se assemelham ao de um dominó comum, ou seja, vence o jogo o aluno que conseguir colocar todas as suas peças primeiro que os demais. Cada grupo continha uma tabela com os valores dos ângulos notáveis, para caso de dúvidas sobre o valor que estava em sua peça. O jogo foi repetido algumas vezes para que se divertissem e ao mesmo tempo aprendessem as relações trigonométricas e seus respectivos valores. Por fim reaplicamos a sondagem pra medirmos a evolução que a oficina causou e os alunos mostraram conseguir responder algumas questões que antes não conseguiam. No geral, a oficina aplicada foi de aproximadamente 1 hora e 15 minutos.

**Figura 3:** Aplicação do jogo Dominó Trigonométrico



**Fonte:** Autoria própria, 2019.

### Atividade 3: Formas Jujumétricas

No dia 11/06/2019 foi aplicado o jogo Formas Jujumétricas na turma de 3º ano do ensino médio. Esse jogo teve como objetivo promover uma retomada de conceitos básicos da geometria, como perímetro, vértices e arestas dos sólidos geométricos.

Em um primeiro momento, foi ministrada uma pequena aula, para que os alunos relembassem os conceitos necessários para o jogo, ou seja, explicamos o que é faces, vértices, arestas, mostramos os nomes de diversos sólidos e mostramos também a formula de Euler para poliedros, explicando como ela poderia facilitar na resolução de problemas sobre o tema.

Em um segundo momento, tendo em vista a realidade dos alunos os quais tem como predominante o objetivo de ingressarem numa universidade pública, foram resolvidas questões para que os alunos estendessem como o assunto era cobrado na prova do Enem.

Em seguida apresentamos o jogo que tinha como objetivo montar as formas geométricas que lhes foram dadas, usando jujubas e palitos. Promovemos uma competição entre eles para incentivar o desempenho no jogo, no qual os alunos foram separados em equipes com 5 pessoas. A equipe que montou de forma correta, estabeleceu os números de aresta, vértices e faces, e também o seu nome, venceu o jogo e como prêmio ganhou uma caixa de chocolate bis dada por nós.

**Figura 4** - Aplicação da oficina Formas Jujumétricas



Fonte: Autoria própria, 2019.

### Atividade 4: Atividades lúdicas sobre ângulos de um triângulo

Em primeiro momento foi aplicado um questionário com a finalidade de descobrir onde estavam as maiores dificuldades dos alunos no que desrespeito ao assunto ângulos de um triângulo, logo em seguida foi elaborada uma aula com base nas principais dúvidas levantadas

sobre esse assunto, explicando e relembrando a soma dos ângulos internos de um triângulo, como calcular o tamanho de uma aresta e etc.

Em segundo momento, explicamos como o jogo seria: nos elaboramos questões e também pedimos que eles elaborassem, dessa forma estendendo ainda mais a área de compreensão do assunto.

Visando incentivar o empenho nas resoluções foram dadas duas caixas de chocolate para o primeiro e segundo lugar. Dessa forma o tópico ângulos de um triângulo foi trabalhado em diversas perspectivas visando a maior absorção do assunto por meio dos estudantes.

**Figura 5:** Atividades lúdicas sobre ângulos de um triângulo



**Fonte:** Autoria própria, 2019.

#### Atividade 5: Aulões preparatórios para o ENEM

É de conhecimento geral a importância que Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) tem sobre os estudantes do ensino médio, mediante o resultado dessa prova que os mesmos se qualificam para ingressar numa universidade pública, partindo desse ponto de vista, foram ministrados aulões nas turmas dos 3º (terceiros) anos com intuito de um maior desempenho na prova de matemática e suas tecnologias.

Os aulões foram planejados de forma que os alunos e os professores tivessem maior vantagem na hora da troca de aprendizados, levando em consideração o que os alunos já sabiam sobre o assunto e suas deficiências foram ministrados os assuntos de principal relevância no Enem, tais como: Regra de três (simples e composta), Porcentagem, Probabilidade, Álgebra, Equações de primeiro grau, entre outros.

Os alunos tiveram a oportunidade de tirar suas dúvidas e resolver exercícios dos conteúdos abordados no formato como é cobrado no Exame, tudo de maneira lúdica, com auxílio de computadores e slides visando sair das aulas tradicionais, dessa forma foi possível atrair a atenção e despertar o interesse das turmas. Obtendo como resultado a melhor preparação dos candidatos para resolver de forma correta o maior número de questões possíveis.

**Figura 6:** Aulões para a preparação da prova do ENEM



**Fonte:** Autoria própria, 2019.

#### Atividade 6: Plantões de dúvidas

É normal os alunos terem dúvidas sobre inúmeros assuntos de matemática, tendo em vista que muitas delas não são dos assuntos que estão sendo trabalhados em sala de aula, alguns estudantes não acham tempo de pedirem ajuda nesses assuntos ou até mesmo tem vergonha do julgamento do restante da turma, muito embora as relações dos alunos entre si devessem ser pautadas com respeito e cumplicidade não é assim que acontece todo o tempo. Considerando esses pontos e o tempo de que um ano letivo é pouco para trabalhar todos os assuntos para que não haja interrogações por partes dos colegiais, foi elaborado em reunião com os bolsistas o mutirão intitulado como plantões de dúvidas.

Os bolsistas do Pibid se dividiram em turnos de 4 horas semanais cada, subdivido manhã, tarde e nos 5 (cinco) dias das semanas e se dispuseram a tirar dúvidas nos horários de aulas vagas e intervalos sobre todo e qualquer assunto que desrespeito a matemática. Os alunos se dirigiam até o plantonista, geralmente, com questões e dúvidas adquiridas em atividades



feitas fora da escola e assuntos que não estavam sendo ministrados naquele período em sala de aula.

## DESENVOLVIMENTO

O Pibid é um programa do Ministério da Educação (MEC), gerenciado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com intuito de incentivar à formação de professores para à educação básica e a elevação da qualidade da escola pública, através da aproximação significativa das instituições de ensino superior (IES) com a escola de educação básica. Os participantes deste programa são discentes dos cursos de licenciatura que, inseridos no dia-a-dia das escolas da rede pública, ampliam as possibilidades de inserção na realidade escolar, sendo assim, uma ferramenta grande potencial para a formação dos licenciandos, uma vez que possibilita uma experiência com a realidade do trabalho docente capaz de se dar desde o início do primeiro período de sua graduação.

O subprojeto Pibid do Curso de Licenciatura em Matemática iniciou suas atividades em agosto de 2018, dentro do Projeto Institucional intitulado campo de interação na formação inicial de professores e a educação básica. O subprojeto conta com a participação de 08 bolsistas (licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática), 01 supervisor (professor de Matemática de escola pública) e 01 coordenadora e uma colaboradora (ambas professoras do curso), e vem sendo desenvolvido numa escola da Rede Pública Estadual, no município de Mamanguape/PB.

O funcionamento do projeto baseia-se essencialmente em reuniões semanais onde são discutidos textos e elaborados os planos de aula, bem como a confecção dos materiais didáticos e jogos que serão utilizados nas oficinas pedagógicas. O ambiente utilizado é o LEPEN (Laboratório de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática, localizado na UFPB, Campus IV.

O seguinte trabalho tem por finalidade de expressar o desenvolvimento e os resultados obtidos a partir do subprojeto de intervenção pedagógica Pibid Matemática da UFPB/Campus IV durante os 11 (onze) meses que foi posto em prática na escola ECI Senador Rui Carneiro, por meio de atividades que fogem da metodologia robotizada na grade do ensino da matemática no Brasil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o início, o subprojeto Pibid na ECI Senador Rui Carneiro vem sendo consolidado como uma iniciativa muito importante no que diz respeito à formação inicial dos acadêmicos em licenciatura, representando uma grande oportunidade de formação de professores no ensino superior.

A experiência é de grande pertinência na grade curricular dos bolsistas, em concordância com a afirmação de Bernadete essa iniciativa é de grande importância na solidificação da carreira desses licenciandos do curso de licenciatura em Matemática. Uma vez que como é demonstrado na tabela a seguir os matérias de estudos práticos nos cursos de licenciatura equivalem a menos de 4% de todo fluxograma, sendo assim, o programa é ainda pertinente no que desrespeito a experiência profissional dos futuros professores.

### Instrumentos de avaliação utilizados predominantemente pelos professores

		Pedagogia		Licenciaturas		Total	
		n	%	n	%	N	%
(A)	Provas escritas discursivas	7.697	37,1	32.860	68,6	40.557	59,1
(B)	Testes objetivos	832	4,0	2.317	4,8	3.149	4,6
(C)	Trabalhos de grupo	10.470	50,4	9.129	19,1	19.599	28,5
(D)	Trabalhos individuais	1.112	5,4	1.781	3,7	2.893	4,2
(E)	Provas práticas	548	2,6	1.470	3,1	2.018	2,9
	Branco	38	0,2	187	0,4	225	0,3
	Respostas inválidas	77	0,4	137	0,3	214	0,3

Fonte: MEC/INEP. Questionário socioeconômico – ENADE ,(2005).

No que diz respeito aos alunos, o subprojeto foi de alta relevância na educação e auxílio da aprendizagem do Ensino da Matemática. De forma detalhada, os alunos tiveram contato com experiências fora do mecanismo tradicional do ensino se submetendo a atividades interativas que os beneficiaram em vários pontos, além do principal objetivo lançado que era a maior compreensão possível dos conteúdos abordados, os estudantes puderam trabalhar a sua criatividade e inter-relacionar-se com os colegas de sala de aula, em várias oficinas e jogos proporcionados pelo programa onde foram promovidas competições de grupos visando a solidificação da amizade e incentivando o estudo como diversão e dessa forma atrair ainda mais o interesse dos jovens para assuntos antes ignorados e julgados chatos.

Para confirmar tais afirmações do parágrafo anterior foi feita uma pesquisa sutil com alguns alunos, onde lhes foi perguntado qual a diferença do aprendizado com o subprojeto e sem ele. Muitos expressaram a facilidade de compreensão com materiais além do papel e lápis, considerando que a maioria das oficinas foram feitas com auxílio de computadores ou jogos. Além disso, foi declarado o grande incentivo às capacitações para provas posteriores ao ensino médio como o Enem e concursos públicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante este período no qual foi implantado o subprojeto Pibid/Matemática na ECI Senador Rui Carneiro, o PIBID vem contribuindo na formação de futuros professores e na formação continuada de docentes de escolas públicas, uma vez que o subprojeto oferece a possibilidade de vivenciar a prática dentro da sala de aula.

O Pibid tem sido avaliado como elemento que contribui para a permanência dos estudantes bolsistas nos cursos de licenciatura, especialmente naquelas regiões menos favorecidas economicamente, como a nossa no litoral norte da Paraíba. Os bolsistas, através da presença com os alunos do ensino médio, podem experimentar inúmeros métodos, não se limitando apenas ao ensino tradicional, ampliando sua forma de olhar e desenvolvendo suas próprias metodologias para ministrar aula, favorecendo também os alunos envolvidos no subprojeto mais informações e conhecimentos no que se desrespeito a dilatação dos conteúdos de Matemática abordados bem como na resolução de exercícios contextualizados que são de grande relevância no Enem e em concursos públicos.

Em síntese, os objetivos propostos para o subprojeto foram alcançados, tanto para os bolsistas quanto para os alunos. Nós como professores e futuros professores de matemática sabemos da dificuldade enfrentada para ministrar com excelência os conteúdos previstos, e não

podemos deixar que as dificuldades leves a tangenciar nem tão pouco a desistência do nosso papel que é educar. Não pode haver o desestímulo de maneira alguma diante dos desafios pois a caminhada é longa.

Diante desse fato deve-se trabalhar o ensino da Matemática de maneira dinâmica, adequada e conveniente para que nossos alunos estejam cada vez mais interessados no aprendizado. Dessa forma, metodologias diferentes e que se englobem nas necessidades dos estudantes, pode reverter a decadência ainda presente no ensino da Matemática, em especial nas instituições públicas do nosso País.

A última parte do trabalho, também é considerada uma das mais importantes, tendo em vista que nesta sessão, deverão ser dedicados alguns apontamentos sobre as principais conclusões da pesquisa e prospecção da sua aplicação empírica para a comunidade científica. Também se abre a oportunidade de discussão sobre a necessidade de novas pesquisas no campo de atuação, bem como diálogos com as análises referidas ao longo do resumo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

GATTI, B.A. **Avaliação qualitativa dos projetos PIBID implementados em instituições de Ensino Superior** - IES localizadas nas regiões Sudeste e Sul. Relatório Técnico. São Paulo: OIE/CAPES, 2013. 2v.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.