

# EXPLORANDO A MATEMÁTICA NO COLÉGIO ESTADUAL MURILO BRAGA

Cleverton Eugenio do Carmo<sup>1</sup>

Edileuza de Menezes Santos<sup>2</sup>

Karen Evellyn Santos Rocha<sup>3</sup>

Lana Thaís Santos Silva<sup>4</sup>

Nayara Jane Souza Moreira<sup>5</sup>

Rafael Neves Almeida<sup>6</sup>

Valtenes Santos da Costa<sup>7</sup>

## RESUMO

Este resumo tem por finalidade apresentar duas atividades desenvolvidas no âmbito do Programa Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe – *Campus* de Itabaiana, no Colégio Estadual Murilo Braga no município de Itabaiana – SE. As atividades foram desenvolvidas no ensino médio, mais especificamente em uma turma do primeiro e do terceiro ano. Na turma do primeiro ano foi abordado o assunto de funções se utilizando da construção de jogos didáticos. No tocante a turma do terceiro ano do ensino médio foram trabalhados conceitos já abordados em sala de aula, como distância entre dois pontos, coordenadas do ponto médio de um segmento, pontos colineares, equação da reta.

Além disso, apresentamos também algumas contribuições do Programa Residência Pedagógica na formação dos envolvidos no Projeto Licenciatura em Matemática Itabaiana da Universidade Federal de Sergipe.

**Palavras-chave:** Programa Residência Pedagógica; Matemática.

## INTRODUÇÃO

O Programa Residência Pedagógica (RP) assim como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID), fazem parte das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores. Estes, tem por finalidade contribuir no aperfeiçoamento da formação de docentes para a melhoria do ensino básico, principalmente da rede pública brasileira. Muitas pesquisas apontam a importância desses programas na

---

<sup>1</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe *Campus* Itabaiana. Integra o Programa Residência Pedagógica. E-mail: cleverintellectus@outlook.com

<sup>2</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe *Campus* Itabaiana. Integra o Programa Residência Pedagógica. E-mail: edileuzamenezessantos@gmail.com

<sup>3</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe *Campus* Itabaiana. Integra o Programa Residência Pedagógica. E-mail: karenevellyn.rocha@gmail.com

<sup>4</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe *Campus* Itabaiana. Integra o Programa Residência Pedagógica. E-mail: santoslana89@gmail.com

<sup>5</sup> Professora Mestre. Professora da SEDUC/SE Preceptora do Programa Residência Pedagógica no Colégio Estadual Professor Nestor Carvalho Lima. E-mail: nayarajanese@hotmail.com

<sup>6</sup> Professor Doutor. Docente Orientador do Programa Residência Pedagógica do curso de Matemática do *Campus* Itabaiana. E-mail: rafael@mat.ufs.br

<sup>7</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe *Campus* Itabaiana. Integra o Programa Residência Pedagógica. E-mail: valtenessantos1994@gmail.com

formação inicial e continuada. Relatos mencionam as contribuições do PIBID de forma efetiva na inserção na sala de aula, atenuando o choque de realidade, pois a “inserção no espaço escolar traz o confronto com a realidade, mas também o conhecimento e a busca de compreensão desse novo ambiente, em um movimento no qual as expectativas vão sendo revistas e novas relações são construídas”(AMBROSETTI, 2013, p. 162). 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 o PIBID e o RP são programas que têm um potencial transformador na vida acadêmica dos licenciandos, porque ambos proporcionam articulações fundamentais entre teoria e prática, e contam com uma rede de apoio que auxiliam a amenizar os impactos do início de carreira.

Em um levantamento feito por Almeida (2015) sobre possíveis contribuições do PIBID, menciona trabalhos como o de Moura (2013) que apresenta resultados que concluíram, por exemplo, “que o espaço propiciado no cotidiano escolar serviu como quebra de paradigmas e que o Pibid contribui para a formação do professor no sentido de debater criticamente o saber pedagógico. Assim, o caminho de formação foi marcado por uma reflexão e discussão sistemática e coletiva e se confirma como um possível caminho na formação inicial de professores.” (ALMEIDA, 2015, p.60).

O RP e o PIBID, apesar de propostas diferentes, atuam com objetivos semelhantes, por exemplo, na PORTARIA GAB Nº 259, de 17 de dezembro de 2019 (p. 1-2) podemos perceber algumas dessas semelhanças, no Art. 4º temos que “São objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;” ,e no Art. 5 temos que “São objetivos do Programa de Residência Pedagógica: I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica, conduzindo o licenciando a exercitá-la de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente;”.

O Programa Residência Pedagógica em sua dinâmica possibilita ao residente conhecer e analisar a rotina do ambiente escolar, envolve o acompanhamento da prática pedagógica do preceptor (professor da rede) antes de iniciar sua regência escolar. Durante a docência residentes elaboram e colocam em prática projetos de intervenções pedagógicas sob a orientação do preceptor com o apoio do docente orientador. Além disso, o RP prevê momentos de socializações que permitem articulações entre os próprios residentes com intuito de melhorar suas práticas em sala de aula, por meio da troca de experiências.

O texto a seguir traz um pouco das reflexões e contribuições do RP mediante uma experiência vivenciada no Colégio Estadual Murilo Braga no município de Itabaiana – SE. Para fazer a discussão proposta, começamos apresentando a metodologia utilizada. Em seguida, abordamos o desenvolvimento da atividade em questão. E, buscando refletir os processos envolvidos, apontamos nossas considerações finais sobre a atividade relatada e o Programa Residência Pedagógica.

## **METODOLOGIA**

Para a execução e desenvolvimento das atividades arroladas nesta produção relativas ao 1º ano do ensino médio, lançamos mãos dos jogos como recurso pedagógico. Foram construídas duas atividades das quais a primeira foi organizada nas seguintes etapas: orientações, construções de materiais: jogos, apresentações de seminários e culminância com a exposição.

Numa primeira etapa, fizemos um trabalho de *orientações* nas quais abordamos os conteúdos utilizando as mais diferentes metodologias de que temos ciência para refinar a compreensão dos nossos discentes e melhor prepará-los para suas construções, quer referentes aos materiais quer à elaboração de desafios. Posteriormente, dividimos a turma em equipes, realizamos o sorteio das temáticas sugeridas, apresentamos o roteiro do projeto que cada grupo deveria preparar para ser entregue no ato das apresentações e, tendo-o feito, iniciamos um processo de construção dos materiais a serem desenvolvidos – os jogos. Finalizada esta etapa, dedicamos um momento para que os alunos fizessem apresentações de seminários nos quais corrigimos possíveis erros em suas produções, discutimos o envolvimento coletivo e definimos a estrutura da etapa final – a exposição. Nesta última etapa – a exposição matemática dinâmica: funções, uma retrospectiva via ludicidade – os discentes apresentaram para a turma do 1º ano “D” seus trabalhos, discutiram, partilharam e potencializaram de maneira prática, por meio do uso de jogos, seus conhecimentos, paulatinamente, adquiridos no decorrer deste percurso formativo.

A segunda atividade foi confeccionada tendo em vista a realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e teve como objetivo revisar os conteúdos. Em meio a louca dinâmica do cotidiano do professor, buscamos diferenciar as aulas com auxílio de recursos manipuláveis e, desta forma, optamos por revisar resolvendo questões sem utilizar a lista de exercício explícita.

No tópico a seguir apresentaremos em detalhes cada uma das atividades suso citadas.

## **DESENVOLVIMENTO**

À guisa de detalhes da atividade desenvolvida no 1º ano do ensino médio, seguem explanações do itinerário que compreendeu as etapas. No que tange às *orientações* - lançamos mãos de aulas expositivo-dialogadas, apresentações de coleções de exercícios que exploram diferentes contextos – como viés de fixação dos temas apresentados; enfrentamento de situações-problema e aplicação de jogos já confeccionados como mecanismos de interiorização dos objetos de estudo, recorremos à História da Matemática numa perspectiva que levasse os discentes à contextualização (motivação) e compreensão dos processos de sistematização do conhecimento dos temas trabalhados, bem como, fizemos uso das TICs e todos os seus recursos (softwares, calculadoras, etc.).

Destacamos essenciais estes encontros para que os alunos adquirissem aporte teórico e habilidades cognitivas suficientes para lidar com as mais distintas situações que envolvessem os conteúdos em estudo, ambicionando instigá-los, à curiosidade, à atenção, ao interesse pelas descobertas, ao envolvimento frente os desafios sugeridos, proporcionando-lhes de maneira considerável, para além daquelas, o raciocínio lógico, facilitando-lhes desta forma, uma visão crítica e ampla leitura das realidades que os circundam, conforme pontua a Base Nacional Comum Curricular (BNCCEM) para o Ensino Médio,

Tais considerações colocam a área de Matemática e suas Tecnologias diante da responsabilidade de aproveitar todo o potencial já constituído por esses estudantes, para promover ações que estimulem e provoquem seus processos de reflexão e de abstração, que deem sustentação a modos de pensar criativos, analíticos, indutivos, dedutivos e sistêmicos e que favoreçam a tomada de decisões orientadas pela ética e o bem comum (BRASIL, 2017, p.518).

Quanto às *construções*, dedicamos encontros nos quais os alunos poderiam levar seus materiais (recursos como cartolinhas, EVA, cola, tesoura, papel A4, etc.) para em equipe, discutirem suas ideias, sistematizá-las e as colocar em prática. Fizemos num primeiro momento, orientações direcionadas e, depois de definidos, os jogos que cada equipe construiria os discentes passaram a se reunir em equipes na escola em outros espaços para darem sequência e consumação de seus trabalhos que, depois de prontos, foram apresentados. Na etapa de *apresentações de seminários*, os alunos fizeram a entrega de seus projetos, cujos modelos foram disponibilizados com antecedência para toda a turma, suas produções. Os jogos construídos foram: passa ou repassa – função exponencial; verdade ou desafio – função afim; trilha da função quadrática e bingo logarítmico, conforme protocolos a seguir.

Por fim, os discentes puderam partilhar seus conhecimentos com os próprios colegas de turma, de maneira prática e, expuseram, conforme proposto, suas construções para a turma do 1º ano “D”. Esta interação, partilha, troca de experiências e conhecimentos, facilitou o

aprendizado e levou à compreensão de que, a coletividade, o companheirismo e senso de pertença, são potencializadores e construtores do saber.

A outra atividade aqui relatada foi desenvolvida para uma turma do 3º ano do ensino médio e trata de uma revisão para o ENEM. Para a aplicação da atividade foram colocados no quadro balões “mágicos” que continham dentro perguntas referentes os conceitos de distância entre dois pontos, coordenadas do ponto médio de um segmento, pontos colineares, equação da reta. Após a organização do espaço a turma foi dividida em dois grupos, feita a divisão explicamos que cada equipe iria escolher um dos balões e levaria até o grupo, em seus lugares estouraria o balão e responderia a questão, logo após para validar a resolução tinham que apresentar no quadro a resposta para que todos pudessem observar e corrigir no caso da resposta apresentada não estivesse correta.

Ao irem ao quadro, percebemos que os alunos estavam confiantes, pois já havia discutido com os demais colegas de equipe o procedimento escolhido. As discussões em grupo foram ricas, pois os alunos argumentavam procedimentos diferentes, discutiam até chegar numa solução aceita por todo o grupo para ser apresentada no quadro. Esse jogo proporcionou maior concentração dos alunos. Com isso, percebemos que a ludicidade pode “desenvolver no aluno maior capacidade de concentração, intuição e criatividade frente aos desafios dos jogos” como bem aponta Cunha e Silva (2012, p. 3).

Nas duas atividades o envolvimento do aluno foi o ponto forte para possibilitar a aprendizagem. Contudo, para que isso acontecesse o residente precisou pensar, criar e desenvolver atividades diferenciadas e gerenciar uma sala de aula para além de uma aula expositiva.

## **CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Arquitetar estas ações em sala de aula, mostra a preocupação e desejo em contribuir de forma significativa para aquela que é, indubitavelmente, via de transformação do homem que age e que é também parte fundante da sociedade – a Educação. Por isso, enquanto profissional, é missão atentar e fazer uso dos mais variados recursos metodológicos que possibilitem aos discentes alçar voos, acadêmica e socialmente. Olhando essencialmente para o âmbito pedagógico e ao caráter a que se dispõe este relato, é digno e mister destacar que no processo educacional (de ensino-aprendizagem), faz-se evidente, a necessidade de recorrer à multiplicidade de mecanismos que ressignifiquem e contribuam incisivamente para o empoderamento e apropriação de uma aprendizagem rica e efetiva, cujas bases não se encontram tão somente no modelo de ensino tradicional, como pontua Cabral (2006),

[...] já existem muitas possibilidades de trabalhar os conceitos nesta disciplina, não utilizando o ensino tradicional, mas, levando em consideração outras propostas

metodológicas, como a resolução de situação problema, a abordagem Etnomatemática, o uso de computadores, a modelagem matemática e o *uso de jogos matemáticos, procurando fazer com que o aluno deixe de ser um simples receptor de conteúdos, passando a interagir e participando do próprio processo de construção do conhecimento* (CABRAL, 2006, p.13, grifo nosso).

Diante disso, desejo de que as atividades se desenvolvessem de uma maneira alternativa àquelas usuais, lançou-se mãos do *recurso aos jogos*, pois por meio deles, “é possível desenvolver no aluno, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência do grupo, o colegismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e autoestima” (CABRAL, 2006, p.19). Isto foi feito numa perspectiva não apenas como instrumento estimulante e estruturador do pensamento cognitivo e raciocínio dedutivo, como salienta o mesmo autor, mas primordialmente, como ferramenta de verificação da assimilação e internalização dos conteúdos, auxiliar da aquisição de atitudes, agente que impulsiona o aluno às ações e decisões espontâneas e culminem no aperfeiçoamento até mesmo da própria linguagem, para além do conhecimento matemático.

Utilizar os jogos como recurso metodológico de ensino, refletiu o desejo em modificar, a partir da *práxis*, o cenário atual no qual a Matemática é tratada como “bicho papão” e por isso causa repulsa. Foi empregado o mesmo em nossas práticas, sob a perspectiva proposta pelos PCN (1998), quando apresentando os jogos como forma de propor problema, sustenta que:

constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas imediatas porque estimula o planejamento das ações (BRASIL, 1998, p. 46).

Portanto, o Programa Residência Pedagógica cumpriu seu objetivo de incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica, levando o licenciando a realizar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R N. **Professor de matemática em início de carreira: contribuições do pibid.** 2015. Tese (Programa de Doutorado em Educação Matemática) – Coordenadoria de Pós-graduação, Universidade Anhanguera de São Paulo, 2015.
- AMBROSETTI, N. B.; NASCIMENTO, M. DAS G. C. DE A.; ALMEIDA, P. A.; CALIL, A. M. G. C.; PASSOS, L. F. CONTRIBUIÇÕES DO PIBID PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES. *Educação em Perspectiva*, v. 4, n. 1, 4 set. 2013.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC\\_C\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf). Acesso em: 25 de janeiro de 2020.
- BRASIL. **PARÂMETROS Curriculares Nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC/ SEF, 1998. 146 p.

CABRAL, Marcos Aurélio et al. **A utilização de jogos no ensino de matemática.** Florianópolis, 2006. Disponível em [http://www.pucrs.br/famat/viali/tic\\_literatura/jogos/Marcos\\_Aurelio\\_Cabral.pdf](http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/jogos/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf)2006. Acesso em 23 de janeiro de 2020.

CUNHA, J. S.; SILVA, J. A. V. A importância das atividades lúdicas no ensino da matemática. In: **I Encontro Nacional PIBID-Matemática**, 2012.

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