

Jogos e Objetos de Aprendizagem para o Ensino Básico de Matemática: uma contribuição do PIBID UFF

Átila Luna A. da Silva² Gabriella T. Gallera² Janaina Alexandra C. de Matos²
Pedro N. de Marins³ Sabrina H. de Assis² Tayná L. da Silva² Wanderley M. Rezende¹
Instituto de Matemática e Estatística, IME, UFF
24210-201, Niterói, RJ
E-mail: wmrezende@id.uff.br

RESUMO

Para elucidar sua proposta para a formação de professores, Nóvoa [3] faz referência à experiência citada por Lee Shulman [4] que analisa a rotina diária de um grupo de médicos, de estudantes de medicina e de professores médicos em um hospital escolar. Na experiência descrita por Shulman foram observados sete doentes; tomando cada caso particular como uma tarefa em conjunto. Sobre cada paciente havia uma situação problema e uma análise do caso apresentado, um diagnóstico, uma terapia e uma conclusão em grupo. Em seguida realizava-se um seminário didático sobre “a função pulmonar” e mais tarde, um debate sobre a realidade do hospital e sobre as mudanças organizacionais para garantir a qualidade dos serviços. Era uma reflexão em conjunto e comprometida! Assim, com base nessa experiência, Nóvoa advoga um sistema semelhante para a formação de professores: “*estudo aprofundado de cada caso, sobretudo dos casos de insucesso escolar; análise coletiva das práticas pedagógicas; obstinação e persistência profissional para responder às necessidades e anseios dos alunos; compromisso social e vontade de mudança*”.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, implementado pela CAPES no âmbito dos cursos de Licenciaturas das Instituições de Ensino Superior, vem de encontro ao sistema proposto por Nóvoa para o desenvolvimento profissional dos professores. Os bolsistas de iniciação à docência, futuros professores da educação básica, vivenciam o espaço escolar de forma plena. A inserção dos alunos bolsistas realiza-se nas diversas dimensões do trabalho docente e em todas as etapas do planejamento e execução das atividades do projeto de iniciação à docência. Cada equipe se concentra na preparação e execução de atividades que atendam às demandas diagnosticadas nas escolas parceiras. Dentre essas atividades, a produção de material didático para o ensino básico de matemática é, sem dúvida, um dos principais pilares do subprojeto de Matemática do PIBID UFF. Nesta produção destacam-se a produção de jogos e objetos de aprendizagem. Assim, para a realização deste minicurso selecionou-se algumas atividades desenvolvidas por meio de jogos e objetos de aprendizagem produzidos pelos bolsistas de iniciação a docência deste subprojeto.

O uso dos jogos em sala de aula pode ser utilizado para a introdução e desenvolvimento de conteúdos de difícil compreensão e, também, como um recurso para a resignificação de conceitos já aprendidos de maneira motivadora para o aluno [2]. Considerando esta última perspectiva, foram produzidos pelos bolsistas de iniciação à docência três módulos de atividades para o ensino de análise combinatória e de probabilidade, tomando como referência os seguintes jogos: Senha, Yahtze e o Jogo Rei da Mina, este último uma adaptação do jogo Quartz. As atividades elaboradas abordam tanto as estruturas dos jogos como as próprias situações de jogo, procurando desenvolver os raciocínios lógico e combinatório e o conceito de probabilidade. Assim, além de aprender matemática por meio dos jogos, aprende-se a jogar de forma mais consciente, de modo mais matemático.

Tal como os jogos, os objetos de aprendizagem se oferecem como recursos potenciais para o ensino de matemática. A definição do termo “objetos de aprendizagem” pode variar de

¹ Coordenador do Subprojeto de Matemática do PIBID-UFF/CAPES; ² Bolsista de Iniciação à Docência do PIBID-UFF/CAPES; ³ Licenciado em Matemática pela UFF e colaborador do Subprojeto Matemática do PIBID-UFF/CAPES.

acordo com o ponto de vista de cada autor. Para Wiley [5], por exemplo, um objeto de aprendizagem é “qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para suporte ao ensino”. O uso dessas ferramentas permite, em geral, a ligação entre múltiplas representações de um conceito, ampliando o repertório de compreensão dos alunos [1]. Os objetos de aprendizagem selecionados para este minicurso foram construídos com uma planilha eletrônica, e versam sobre os seguintes temas do ensino básico de matemática: (i) sequências numéricas (PA, PA de segunda ordem e PG); (ii) variações das funções afim, quadrática e exponencial. O primeiro grupo de objetos possibilita que o aluno se aproprie da estrutura das sequências numéricas elementares por observação tanto do padrão aritmético como do padrão gráfico. A caracterização das funções elementares no segundo grupo é feita a partir de suas relações com progressões aritméticas constituídas nos seus domínios. A função afim é caracterizada então como a função que “transforma PA em PA”; a função quadrática, como a que “transforma PA em PA de segunda ordem”; e a função exponencial, como a que “transforma PA em PG”.

Metodologia e considerações finais

O minicurso será realizado em três momentos. No primeiro, os autores farão uma apresentação do PIBID e das especificidades do subprojeto Matemática / UFF, destacando, em linhas gerais, os conteúdos e objetivos dos materiais didáticos apresentados. Em seguida, os participantes serão divididos em pequenos grupos com 4 ou 5 componentes. Cada grupo visitará uma ilha⁴ contendo um dos cinco materiais didáticos. A apresentação e discussão em cada apresentação, coordenada por um dos bolsistas, deverá ocorrer em 60 minutos, após às quais os componentes dos grupos recebem uma ficha de avaliação para ser preenchida e entregue ao professor responsável pelo minicurso. Após esse momento, os grupos trocarão de ilha, de modo que todos os grupos tenham avaliado pelo menos um jogo e um objeto de aprendizagem. Ao completar este ciclo, realiza-se, no momento final, uma avaliação plenária do minicurso com todos os participantes.

Com a realização deste minicurso, pretende-se compartilhar e avaliar os produtos apresentados como opções didáticas para o ensino dos conteúdos destacados. Além da avaliação formal, consequência do preenchimento das fichas de avaliação, busca-se uma avaliação qualitativa de cunho mais geral, com observações livres e propostas pelos participantes. Essa avaliação mais isenta é de grande importância para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dessas propostas didáticas.

Palavras-chave: Jogos, Objetos de Aprendizagem, Ensino Básico de Matemática, PIBID.

Referências

- [1] A. S. Gomes, P. Tedesco e J. A. Castro-Filho. Ambientes de aprendizagem em matemática e ciências. In: E. M. F. Ramos (org.). “Informática na Escola: um olhar multidisciplinar”. Fortaleza: Editora UFC, 2003.
- [2] R. C. Grando, “O jogo e a matemática no contexto da sala de aula”, Paulos, São Paulo, 2004.
- [3] A. Nóvoa. O regresso dos professores. In: “Conferência Desenvolvimento Profissional de Professores para a Qualidade e Equidade da Aprendizagem ao Longo da Vida”. 2007, Lisboa, Portugal. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2007.
- [4] L.S. Shulman. Those Who Understand Knowledge Growth in Teaching. In: **Educational Researcher**, v. 15 (2), p.4-14, fev 1986.
- [5] D. Wiley. Learning objects need instructional design theory. “The ASTD e-Learning Handbook”, pp.115-126, 2002.

⁴ Espaço com carteiras e mesas reservado para a exposição do material didático.