



RELATO DE EXPERIÊNCIA: ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO E ALGORITMO

Lucas Galvão Bernardino

Email: 202425360001@ifba.edu.br

Damany Sousa Fonseca

Email: 202425360034@ifba.edu.br

Curso de Licenciatura em Computação – IFBA CAMPUS – VALENÇA/BA

RESUMO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) nos proporcionou a oportunidade de vivenciar o ambiente escolar antes da conclusão de nossa formação acadêmica. Neste trabalho, relatamos nossa experiência como licenciandos em Computação atuando em uma escola pública de ensino médio, onde buscamos associar conceitos de Matemática e Computação por meio de atividades dinâmicas. Desenvolvemos e aplicamos ações de monitoria das aulas e elaboração de atividades com jogos como xadrez, sudoku, além de intervenções mais complexas envolvendo lógica de programação e algoritmos. Entre essas, destacamos os jogos “Destrancar Cofres” e o “Labirinto de Comandos”, ambos pensados para estimular o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Ao longo da experiência, percebemos maior engajamento dos alunos, momentos de descontração e assimilação dos conteúdos de forma dinâmica. Concluimos que o uso de metodologias ativas favoreceu o aprendizado, tornando-o mais atrativo, e que essa vivência foi enriquecedora para nossa formação docente, permitindo-nos unir teoria e prática de maneira efetiva.

Palavras-chave: PIBID; Matemática; Computação; Jogos Didáticos; Lógica de Programação.





1 INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), implementado em 2007 pelo Ministério da Educação (MEC) e coordenado pela CAPES, visa aproximar os estudantes de licenciatura das práticas escolares, proporcionando experiências que contribuam para sua formação docente. A participação no PIBID possibilita aos licenciandos atuarem diretamente em escolas, desenvolvendo atividades de monitoria, planejamento pedagógico e aplicação de metodologias diferenciadas. De acordo com Paniago e Sarmiento:

"O PIBID apresenta um espaço rico e preenche em possibilidades para a aprendizagem da docência e formação na e para a pesquisa, para o que concorrem vários intervenientes: os licenciandos podem, por meio da investigação, adentrar os diversos espaços da escola de Educação Básica, ocupar as bibliotecas, ter contato com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs); podem vivenciar as relações multifacetadas, heterogêneas, afetivas, complexas de sala de aula e contorno sociocultural da comunidade educativa e, por fim, podem realizar projetos de ensino e de intervenção com possibilidades de se transformarem em projetos de pesquisa." (Paniago e Sarmiento, 2017, p. 784)

Assim, o PIBID configura-se como um importante instrumento para a formação de professores que sejam críticos, reflexivos e aptos a dialogar com a diversidade presente nas escolas brasileiras. Ao vivenciar o cotidiano escolar, os licenciandos têm a oportunidade de construir saberes práticos que complementam o conhecimento teórico adquirido na universidade, facilitando a transição entre os espaços acadêmicos e profissionais. Além disso, o programa contribui para o desenvolvimento de competências relacionadas à inovação pedagógica e à incorporação de tecnologias educacionais, aspectos essenciais para atender às demandas contemporâneas da educação. Dessa forma, o PIBID não apenas fortalece a formação inicial dos docentes, mas também promove a valorização da profissão e a melhoria da qualidade do ensino na educação básica.

No contexto deste relato, a nossa experiência foi desenvolvida como licenciandos em Computação, inseridos em uma escola pública de ensino médio, com foco na integração de conteúdos de Matemática e Computação por meio de jogos didáticos e atividades teóricas. O objetivo principal foi promover o engajamento dos estudantes, incentivando a aprendizagem





através de metodologias ativas e atividades lúdicas que estimulassem o raciocínio lógico. Portanto, o nosso foco visou a adaptação de um estilo de aula que pudesse atrair atenção por partes dos alunos, até porque, todo docente deve aplicar uma metodologia que deve estar alinhado ao contexto da infraestrutura, e da turma que deve atuar. Freire (1996, p. 39) ressalta que “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Esta afirmação atesta que é de suma importância que ao planejarmos atividades pedagógicas, deve ser pensado, para onde e para quem pretendemos aplicar, pois as metodologias podem variar de contexto a contexto dependendo da disponibilidade de recursos e para qual tipo de turma.

2 METODOLOGIA

A experiência ocorreu no Colégio Estadual João Cardoso dos Santos, sob supervisão de um professor de Matemática. Inicialmente, foi realizado um período de observação, visando compreender a metodologia do docente, a interação com os alunos e identificar pontos para intervenção.

O planejamento contemplou duas propostas:

1. **Jogos tradicionais:** Xadrez, sudoku, campo minado, tangram e dominó, com foco no desenvolvimento do raciocínio lógico. Esses jogos usuais foram úteis para desenvolver de início o estímulo ao raciocínio lógico e resolução de problemas, tendo em vista que são jogos que fazem parte da nossa realidade. Inclusive, notamos que alguns alunos já tiveram experiências prévias com determinados jogos, o que favoreceu na resposta.

2. **Intervenções autorais:** Uma aula teórica sobre Lógica de Programação e Algoritmos, para a aplicação posterior de duas atividades envolvendo jogos.

Aula teórica com apoio de Slide: Aplicamos uma aula teórica sobre o assunto “Lógica de programação e Algoritmo”. A aula teve uma duração aproximadamente de 15 minutos, em que foi o momento para a contextualização do assunto, com foco na definição e exemplos cotidianos para elucidar o tema. Durante o término da nossa apresentação, reservamos um tempo considerável para a retirada de dúvidas relativas ao assunto.

Jogo “Destrançar Cofres”: Utilizamos o prompt de comando para simular a abertura de um cofre com senha de três dígitos distintos. Os alunos, organizados em duplas e trios, tinham cinco tentativas e dois minutos para encontrar a combinação correta. O sistema retornava pistas visuais (verde, amarelo e vermelho), sendo verde para número certo, amarelo





para número certo só que na posição errada, e vermelho número inexistente, simulando o funcionamento de algoritmos de tentativa e erro.

Jogo “Labirinto de Comandos”: Montamos um labirinto utilizando uma grande quantidade de cadeiras, e organizamos de tal forma para formar obstáculos. Em duplas, um aluno (programador) emitia comandos orais e o outro aluno (robô), de olhos fechados, executava-os até alcançar a saída. Tal atividade foi organizada e desenvolvida no auditório, por ter uma garantia maior de espaço, necessário para a dinâmica da atividade proposta. O objetivo desta atividade foi demonstrar a lógica sequencial e a clareza na comunicação de instruções que foram devidamente atendidos.

A aplicação dos jogos assumiram grande importância, pois os alunos tiveram a oportunidade de aplicar de modo prático o que foi aprendido na aula teórica que aplicamos, além de proporcionar um ambiente cooperativo em que envolveu união, trocas de experiências, diversão, e sobretudo, aprendizado. Então, a inserção de jogos para somar o ensino foi uma experiência válida e efetiva. Conforme ressalva Silva:

"A lógica de funcionamento dos jogos digitais apresenta grande capacidade de promover o engajamento de seus participantes, a curiosidade, a colaboração e o aprendizado pelos erros. Neste sentido, momentos lúdicos podem ser proporcionados como iterações para estimular processo cognitivo de estudantes [...] Os jogos digitais na educação têm o poder de estimular o aluno, despertar sua curiosidade e criatividade, desenvolver a capacidade de concentração e raciocínio e proporcionar uma maneira de aprender mais prazerosa. Eles são territórios para a experimentação, onde simulam um ambiente passível de tentativas e erros (Silva, 2019, p. 1)."

Diante disso, demonstra a importância da aplicação de jogos digitais que visam despertar o interesse dos alunos, assim como também jogos práticos. Todo esse conjunto de atividades dinâmicos e variados fazem com que a metodologia de ensino e aprendizado seja executado com maior nível de eficiência, pois unem a teoria e a prática, tornando o ensino mais interessante aos olhos dos estudantes, como foi demonstrado durante nossas experiências.

3 Recursos utilizados

Os recursos empregados nas atividades desenvolvidas foram:





- Notebooks
- Computadores
- Projetor
- Jogos de tabuleiros
- Piloto
- Apagador
- Quadro

Todos os materiais e infraestrutura, incluindo a sala de informática e o auditório, foram disponibilizados pelo Colégio João Cardoso, onde as atividades foram realizadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades que propusemos promoveram maior interação e engajamento dos alunos, que demonstraram entusiasmo ao participar dos jogos e dinâmicas. O Xadrez por exemplo, gerou competição saudável e reforço de conteúdos matemáticos, enquanto os jogos autorais facilitaram a compreensão prática de conceitos de lógica de programação. Assim como as atividades de intervenção como os jogos de destrancar os cofres e o labirinto que propiciou um ambiente descontraído, sendo marcado por diversão e risadas, reforçando a tese de que o conhecimento deve caminhar lado a lado da diversão, pois assim, será passível de construir a aprendizagem de forma mais efetiva e inclusiva.

Observamos que, apesar de alguns estudantes apresentarem dificuldades iniciais, a repetição e o esforço favoreceram a superação desses obstáculos. A experiência também nos permitiu, como bolsistas do PIBID, exercitar habilidades de planejamento, adaptação metodológica e gestão de sala de aula, aproximando-nos da realidade docente, o que será de extrema valia para planejarmos atividades futuras, bem como construir gradativamente a nossa própria identidade conforme o percurso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades propostas geraram impactos significativos tanto no aspecto cognitivo quanto no socioemocional dos alunos. Observamos que, logo nas primeiras interações, a curiosidade foi despertada principalmente pelo caráter desafiador e lúdico dos jogos. O





xadrez, por exemplo, não apenas estimulou o raciocínio lógico e a capacidade de planejamento estratégico, como também promoveu o respeito às regras e a paciência para esperar a vez — habilidades essenciais para a vida em sociedade. Já o sudoku e o tangram se mostraram eficazes para o desenvolvimento da atenção e da concentração, especialmente em estudantes que inicialmente apresentavam dificuldades de manter o foco por longos períodos.

Nos jogos autorais, como “Destrancar Cofres” e “Labirinto de Comandos”, foi possível perceber ganhos claros na compreensão de conceitos fundamentais da lógica de programação, como sequência de passos, análise de possibilidades e correção de erros. Alunos que, no início, apresentavam resistência à disciplina, passaram a participar de forma ativa, solicitando novas rodadas e sugerindo variações para as atividades. Isso evidencia que a participação efetiva no processo de aprendizagem aumenta quando o estudante percebe sentido e aplicabilidade imediata no conteúdo.

Outro ponto relevante foi a colaboração entre pares. A dinâmica dos jogos incentivou a cooperação, pois os participantes precisavam se comunicar e se organizar para alcançar um objetivo comum. No “Labirinto de Comandos”, por exemplo, a clareza na comunicação foi essencial, e alguns grupos que inicialmente falhavam por falta de coordenação aprenderam a ajustar suas instruções, mostrando evolução tanto na capacidade de síntese quanto na paciência para ouvir o colega. Esse aspecto dialoga com Dewey (1938), que defende que a aprendizagem se dá de forma mais efetiva quando o estudante está engajado em experiências significativas e colaborativas.

Do ponto de vista metodológico, percebemos que a introdução de jogos como estratégia pedagógica atende não apenas aos objetivos cognitivos, mas também a aspectos afetivos e motivacionais. A literatura de Grando (2004) reforça que o jogo, quando bem planejado, favorece o processo de ensino-aprendizagem ao proporcionar um ambiente de experimentação e descoberta, permitindo ao estudante errar, refletir e tentar novamente. Essa perspectiva se materializou em nossas observações: os erros deixaram de ser encarados como fracassos e passaram a ser vistos como oportunidades para encontrar soluções melhores.

Houve, no entanto, desafios. Alguns alunos demonstraram insegurança inicial diante das propostas, especialmente aqueles menos habituados a atividades não convencionais. Nesses casos, o papel mediador do supervisor foi fundamental para encorajar a participação e adaptar as regras quando necessário, garantindo que todos pudessem usufruir do processo. Essa necessidade de adaptação contínua confirma a importância de o docente estar atento às reações da turma, ajustando estratégias em tempo real para maximizar o aprendizado.





Em suma, a experiência evidenciou que atividades lúdicas e interativas são ferramentas potentes para o ensino de lógica e algoritmos, pois aproximam os conteúdos abstratos da realidade dos alunos, promovem engajamento e desenvolvem competências essenciais tanto para a vida escolar quanto para a futura inserção no mundo do trabalho.





6 REFERÊNCIAS

DEWEY, J. *Experience and Education*. New York: Macmillan, 1938.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2025.

GRANDO, R. C. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/HxLNfjjsBKhKNGwmTLMpMTQ/>. Acesso em: 12 jul. 2025.

PANIAGO, R. N.; SARMENTO, T. A formação na e para a pesquisa no Pibid: possibilidades e fragilidades. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 771-792, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/NHnNG9g3RzpxSYXjLvVz9VN/>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SILVA, R. Jogos digitais e aprendizagem: o potencial da ludicidade no processo educativo. 2019. Disponível em: <https://bsi.uniriotec.br/wp-content/uploads/sites/31/2020/05/201907RodrigoSilva.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2025.

