



## A SALA DE AULA COMO LABORATÓRIO PARA A DOCÊNCIA: JOGOS DIGITAIS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE SEQUÊNCIAS

Gustavo Pêgo Costa<sup>1</sup>  
Dayane Carolina Gonçalves<sup>2</sup>  
Everaldo Gomes Leandro<sup>3</sup>  
Jailton Bartho dos Santos<sup>4</sup>

### RESUMO

O presente relato descreve uma experiência desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), voltada para o ensino do conceito de sequências em duas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de uma cidade do interior de São Paulo. Tem-se por objetivos refletir sobre o potencial dos jogos digitais em sala de aula e analisar de que maneira a experiência de iniciação à docência, no âmbito do PIBID, contribui para que o graduando em licenciatura desenvolva conhecimentos sobre a prática docente ao optar pelo uso desses recursos. A proposta integrou recursos tecnológicos, como a televisão e jogos digitais como ferramentas pedagógicas. O planejamento previa atividades em três plataformas on-line: "Coquinhos", "Racha Cuca" e "Khan Academy" a serem realizadas na sala de informática, mas imprevistos exigiram a adaptação para a sala de aula convencional. Os resultados evidenciaram que, mesmo diante das limitações, os jogos digitais despertaram o interesse de uma parcela significativa dos estudantes, incentivando a participação e favoreceram a compreensão conceitual sobre sequências. A experiência destacou o papel do erro como recurso pedagógico, transformando equívocos em oportunidades de reflexão e reconstrução do conhecimento. Do ponto de vista da formação docente, o trabalho reforça a importância do PIBID como espaço de experimentação e desenvolvimento de estratégias de ensino, permitindo ao futuro professor lidar com imprevistos, aperfeiçoar sua postura mediadora e explorar diferentes metodologias apoiadas em tecnologias digitais. Conclui-se que a integração entre jogos online, planejamento flexível e análise construtiva dos erros potencializa o ensino e aprendizagem de Matemática, tornando-o mais conectado às demandas contemporâneas da Educação.

**Palavras-chave:** PIBID; Educação Matemática; Jogos digitais; Sequências; Ensino Fundamental.

### INTRODUÇÃO

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de São Paulo, [gustavopego216@gmail.com](mailto:gustavopego216@gmail.com);

<sup>2</sup>Professora de Matemática da Escola Municipal Tancredo de Almeida Neves: Supervisora - PIBID, [goncalvesprofmat@gmail.com](mailto:goncalvesprofmat@gmail.com);

<sup>3</sup>Professor orientador: Doutor em Educação, Instituto Federal de São Paulo - IFSP, [everaldo.gomes@ifsp.edu.br](mailto:everaldo.gomes@ifsp.edu.br);

<sup>4</sup>Professor orientador: Mestre em ensino de Matemática, Instituto Federal de São Paulo - IFSP, [jailton.bartho@ifsp.edu.br](mailto:jailton.bartho@ifsp.edu.br).



O uso de jogos digitais como recurso pedagógico tem ganhado destaque nas últimas décadas, por favorecer o engajamento e a participação ativa dos estudantes em sala de aula. Ao proporcionar um ambiente potencialmente lúdico e interativo, esses jogos ampliam as possibilidades de aprendizagem e aproximam o ensino da realidade digital vivida pelos alunos.

Este trabalho apresenta um relato de experiência desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), em duas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública. A proposta consistiu no uso de plataformas digitais e jogos online para o ensino de sequências, aliando tecnologia às práticas pedagógicas. A escolha desse conteúdo surgiu da necessidade de explorar metodologias que incentivasse a construção do conhecimento de maneira participativa e conectada ao cotidiano dos estudantes.

Baseado em estudos de autores como Borba et al. (2020), Cury (2019), Moratori (2003) e outros, a experiência pedagógica possibilitou reflexões significativas acerca da prática docente, contribuindo para uma compreensão mais crítica e fundamentada do fazer educativo.

O objetivo principal foi ampliar a compreensão dos estudantes acerca do conceito de sequência, explorando tanto sequências numéricas quanto figurais. Além disso, a atividade procurou fomentar o trabalho colaborativo, a capacidade argumentativa e a autonomia, promovendo um ambiente de aprendizagem dinâmico e intelectualmente estimulante.

O planejamento inicial previa a experiência de aprendizagem apoiada em quatro jogos digitais distintos, a serem vivenciadas na sala de informática. Contudo, imprevistos logísticos exigiram a adaptação para a sala de aula convencional, utilizando recursos como televisão e tablet pessoal. Essa flexibilidade mostrou-se fundamental para o desenvolvimento da experiência, evidenciando que a prática docente exige constante capacidade de adaptação.

Em síntese, a proposta reafirma o potencial da sala de aula, no contexto da iniciação à docência, como um verdadeiro laboratório de práticas pedagógicas, no qual o experimento do uso de jogos digitais pode contribuir para aprendizagens significativas, ao mesmo tempo em que fortalece a formação docente por meio de vivências reais de ensino. Nos próximos



tópicos descrevemos nossa metodologia de trabalho e pesquisa, nosso referencial teórico e relatamos a experiência vivida.

## METODOLOGIA

A metodologia de trabalho se estruturou em 3 momentos. No primeiro momento, os estudantes foram conduzidos à sala de informática, onde tiveram a oportunidade de explorar jogos digitais online relacionados ao tema das sequências. Foram disponibilizados quatro jogos: Sequência de Números para completar, SEQUENCE: Crie e memorize a sequência, Sequência Numérica Quiz, Questionário Khan Academy, e cada grupo jogaria um jogo diferente do outro, depois os grupos trocaram de computador para que todos os grupos joguem os quatro jogos. Os alunos anotam o que eles entendem de cada jogo nos últimos minutos antes de trocar de computador. Essa vivência teve como objetivo proporcionar uma aprendizagem interativa, favorecendo a autonomia, a colaboração entre pares e a resolução de problemas em um ambiente digital.

No segundo momento, foi realizada uma roda de conversa para socialização das experiências vividas durante os jogos. Os alunos foram convidados a compartilhar suas estratégias, dificuldades e descobertas, refletindo sobre os padrões e regularidades identificados. Esse diálogo coletivo pretendeu possibilitar o desenvolvimento da argumentação matemática, da comunicação oral e da capacidade de análise crítica sobre o próprio processo de aprendizagem.

Para finalizar nosso trabalho. No terceiro momento, foi feita uma avaliação formativa do percurso de aprendizagem e análise de relatórios feitos pelos alunos. O professor observou as interações entre os estudantes, o engajamento durante os jogos e a forma como aplicam os conceitos de sequência nas atividades propostas. Os relatórios, que foram feitos um por grupo, seriam analisados com a intenção de identificar a eficácia da nossa proposta. Os dados do presente relato foram construídos durante esses três momentos a partir dos seguintes instrumentos metodológicos: Diário de Campo, Relatórios e Debates.

## REFERENCIAL TEÓRICO



A presença das tecnologias digitais transforma a forma de aprender e ensinar, tornando essencial que a escola as integre de modo crítico e criativo ao processo de ensino. Segundo Borba e Penteado (2016),

No momento em que os computadores, enquanto artefato cultural e enquanto técnica, ficam cada vez mais presentes em todos os domínios da atividade humana, é fundamental que eles também estejam presentes nas atividades escolares. (Borba; Penteado, 2016, p. 87).

Os computadores, mais do que simples ferramentas, representam manifestações culturais e técnicas que transformam a forma como as pessoas aprendem, se comunicam e produzem conhecimento. Ao integrar esses artefatos ao contexto escolar, amplia-se o potencial para desenvolver práticas pedagógicas inovadoras, capazes de aproximar o ensino da realidade vivida pelos estudantes. Essa integração, contudo, exige reflexão sobre o papel da tecnologia no processo educativo, para que sua utilização vá além do aspecto operacional e contribua efetivamente para a formação de sujeitos críticos, criativos e socialmente participativos.

O uso de jogos digitais no contexto escolar encontra respaldo nas teorias de aprendizagem que reconhecem a diversidade de competências e estilos de aprendizagem dos estudantes. Para Moratori (2003), cada indivíduo apresenta um conjunto distinto de habilidades, o que exige do educador a busca por estratégias que potencializem diferentes formas de aprender. Nesse sentido, a utilização de recursos de informática amplia as possibilidades pedagógicas, ao integrar o poder de atração dos computadores às potencialidades dos jogos educativos. Essa combinação favorece o desenvolvimento de competências cognitivas, motoras e sociais, além de estimular a autonomia, a criatividade e o pensamento lógico, coisas que queríamos desenvolver ao longo da proposta. Como afirma o autor, “a fórmula computador mais jogo se torna eficiente, pois associa a riqueza dos jogos educativos com o poder de atração dos computadores” (Moratori, 2003, p. 06), promovendo um aprendizado potencialmente lúdico e interativo.

O uso de jogos digitais também demanda uma postura docente que compreenda o erro como parte integrante do processo de aprendizagem. Para Cury (2019), o erro não deve ser encarado apenas como algo negativo, mas como um saber construído pelo estudante, capaz



de revelar concepções e dificuldades que precisam ser exploradas pedagogicamente. Ao propor atividades que desestabilizam as certezas do aluno, o professor cria oportunidades para que o conhecimento seja reconstruído de forma significativa. Durante toda a atividade, os alunos mostraram que, quando erravam, tinham mais interesse em entender onde erraram, e as atividades que eles tinham menos dificuldade, o interesse se esvaziava muito rapidamente. Nesse contexto, “o erro se constitui como um conhecimento [...] e é necessário elaborar intervenções didáticas que desestabilizem as certezas” (Cury, 2019, p. 14), conduzindo o estudante à reflexão e ao aprofundamento conceitual.

O desenvolvimento de atividades baseadas em jogos digitais se insere no cenário mais amplo do uso de tecnologias digitais na educação matemática. Borba, Silva e Gadanidis (2020) destacam que estamos na quarta fase dessa evolução, marcada pelo avanço da internet rápida e pelo aumento da diversidade de recursos conectados. A presença de dispositivos móveis, como tablets e celulares, pode ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem, tanto em contextos presenciais, híbridos ou a distância.

### **Relato da experiência**

Chegamos na escola para desenvolver a proposta que consiste em quatro atividades a partir de jogos digitais e uma quinta atividade avaliativa. Ao chegarmos, percebemos que não teríamos acesso ao laboratório de informática, o que exigiu algumas adaptações rápidas. Decidimos, então, realizar as atividades na própria sala de aula, utilizando o tablet e a televisão como recursos principais, e organizamos os alunos em quatro grupos dentro de uma turma de aproximadamente 20 estudantes. Essa adaptação inicial foi fundamental para que todas as atividades pudessem ser realizadas, mantendo o objetivo de engajar os alunos e trabalhar o conceito de sequência de maneira interativa. Abaixo descrevemos nossa proposta a partir de cada uma das atividades criadas para posterior reflexão sobre elas.

#### **Atividade 1 – Pecinhas de Jogo (Sequência de Dados)**

A primeira atividade consistiu em um jogo com peças que representavam faces de dados, cujo objetivo era completar sequências numéricas. Inicialmente, cada grupo de alunos discutia internamente, e um representante era responsável por apresentar a resposta do grupo.



Com o decorrer da atividade, observou-se que todos os estudantes passaram a responder simultaneamente, sem esperar que cada grupo se manifestasse separadamente. Essa participação coletiva gerou um clima de engajamento na sala, com todos tentando contribuir ao mesmo tempo — algo que consideramos positivo, pois demonstrou envolvimento e atenção ao conteúdo. Durante o jogo, os alunos refletiram sobre as sequências numéricas e colaboraram na identificação dos próximos números corretos, fortalecendo a interação entre os membros de cada grupo.

### **Atividade 2 – Jogo de Sequência com Bug**

Na segunda atividade, enfrentamos um problema técnico: o jogo “SEQUENCE: Crie e memorize a sequência”, cujo objetivo é construir uma sequência de figuras e aumentá-la conforme a sequência se repetia, apresentava um bug que impedia o avanço mesmo quando os alunos respondiam corretamente. Para contornar a situação, optamos por manter apenas a primeira parte da atividade, que funcionava normalmente, e, ao chegar à etapa com falhas, cada grupo foi convidado a explicar como completaria a sequência. Dessa forma, todos puderam participar da discussão, mesmo sem finalizar o jogo digital. Esse imprevisto revelou a importância da flexibilidade docente e da capacidade de improvisação pedagógica, mostrando que o planejamento, embora essencial, precisa estar aberto a ajustes diante das condições reais da sala de aula. A experiência reforçou que o valor da prática educativa não está apenas na execução perfeita das atividades, mas na habilidade de transformar obstáculos em oportunidades de aprendizagem significativa.

### **Atividade 3 – Quiz de Sequências**

A terceira atividade consistiu em um quiz com dez questões sobre sequências, respondidas coletivamente pelos grupos. O principal objetivo era promover o debate entre os alunos e estimular a argumentação na apresentação das soluções. Devido à necessidade de conectar o tablet à televisão, o tempo destinado à atividade precisou ser reduzido de aproximadamente cinco minutos para dois ou três. Mesmo com essa limitação, os estudantes mantiveram alto nível de engajamento, participando ativamente das discussões e apresentando respostas criativas e diversificadas. Alguns grupos, por exemplo, propuseram



sequências como 2, 3, 5, 7, justificando suas escolhas com base em conhecimentos matemáticos prévios. Essa diversidade de respostas evidenciou que os alunos compreendiam o conceito de sequência e eram capazes de criar raciocínios próprios, mesmo quando suas respostas divergiam do padrão esperado pelo exercício.

#### **Atividade 4 – Vídeo-Aula e Atividade Pós-Vídeo**

A quarta atividade consistia em duas vídeo-aulas acompanhadas de exercícios, mas decidi apresentar apenas o vídeo, acelerando a velocidade para 1,5x, pois percebi que os alunos já haviam demonstrado compreensão suficiente das sequências nas atividades anteriores e o vídeo só reforçaria o conteúdo com exemplos. A atividade após o vídeo foi ignorada, considerando que o objetivo era reforçar conceitos e não introduzir novos desafios. Alguns alunos prestaram mais atenção que outros, mas a atividade permitiu observar o nível de engajamento da turma de forma geral. Essa experiência mostrou que, para alunos do 7º ano, vídeos gravados podem não ser tão atrativos quanto atividades interativas, embora ainda possam ser úteis como recurso complementar.

#### **Atividade 5 - Avaliação Formativa**

Para finalizar a aula, solicitamos que cada grupo elaborasse um breve texto sintetizando o que havia aprendido sobre o tema das sequências. Durante toda a aula, os alunos registraram suas ideias em rascunhos, o que facilitou a produção do texto final. Os resultados apresentados foram diversos: alguns grupos elaboraram respostas curtas, ainda que tivessem demonstrado grande envolvimento durante as etapas anteriores. Essa constatação levou-me a refletir sobre o fato de que a aprendizagem nem sempre se expressa plenamente em produções escritas, mas se manifesta também nas interações, nas argumentações e nas estratégias construídas coletivamente. Assim, percebi que a participação ativa e o engajamento nas atividades configuraram indicadores mais significativos de aprendizagem do que o produto final isolado. A atividade de fechamento, portanto, teve valor não apenas como registro, mas como oportunidade de avaliar o processo de construção do conhecimento de forma mais contextualizada, reflexiva e humanizada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



A análise dos registros escritos feitos pelos alunos e as observações de campo possibilitou a identificação de três categorias principais: IX Seminário Nacional do PBID (1) compreensão conceitual de sequências; (2) engajamento e participação nas atividades; e (3) desafios técnicos e logísticos.

## 1. Compreensão conceitual de sequências

A maioria dos grupos demonstrou uma compreensão básica do conceito de sequência, especialmente nas atividades que envolviam sequências figurais e questões objetivas. Já nas tarefas que exigiam explicações escritas mais detalhadas, observou-se maior variação das respostas, indicando diferentes níveis de domínio conceitual. Um dos resumos, por exemplo, definiu sequência como “um jeito de repetir números ou figuras”, revelando uma compreensão inicial, ainda em processo de consolidação. Essa diversidade de respostas evidencia que a aprendizagem não ocorre de forma uniforme, mas se constrói a partir das experiências, ritmos e formas de expressão de cada estudante. Tal constatação reforça a ideia, discutida por Moratori (2003), de que cada aluno aprende de maneira singular e apresenta competências distintas. Isso exige do professor sensibilidade para reconhecer e valorizar essas diferenças como parte constitutiva do ato de aprender.

## 2. Engajamento e participação nas atividades

O nível de engajamento dos alunos foi elevado, especialmente nas atividades com formato competitivo, que despertaram entusiasmo e intensa interação entre os participantes. A resolução colaborativa em grupos favoreceu o debate e a argumentação, confirmando o potencial dos jogos digitais e de atividades aplicadas em forma de *quiz* como ferramentas capazes de estimular o raciocínio lógico e a participação ativa. Além disso, os erros não foram encarados como frustrações, mas como parte do processo de aprendizagem, tornando-se oportunidades para revisão e reconstrução do conhecimento. Em diversos momentos, os próprios colegas se engajaram em explicar onde o grupo havia se equivocado, o que reforça a perspectiva de Cury (2019) de que o erro pode ser compreendido como conhecimento em construção. Essa postura colaborativa e reflexiva evidencia a importância de criar um ambiente em que o aprender esteja associado à experimentação, ao diálogo e à valorização das tentativas.



### 3. Desafios técnicos e logísticos

A indisponibilidade da sala de informática exigiu adaptações, como o uso de um tablet pessoal e de uma televisão para a exibição dos jogos. Essa mudança reduziu o tempo de exploração de cada atividade — de cerca de 20 para aproximadamente 15 minutos —, mas não comprometeu o andamento geral da proposta. Essa flexibilidade metodológica confirma a visão de Borba, Silva e Gadanidis (2020) sobre a importância da diversidade de dispositivos e recursos na educação matemática contemporânea, a qual possibilita ajustar as estratégias de ensino às condições reais de cada contexto. Para nós, professores em formação, lidar com tais imprevistos constituiu uma experiência formativa valiosa, que favoreceu o desenvolvimento de competências de planejamento, adaptação e tomada de decisão pedagógica, essenciais à prática docente em um cenário educacional em constante transformação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida no âmbito do PIBID evidenciou que o uso de jogos digitais constitui uma estratégia pedagógica potente e, quando alinhada a uma prática criativa para o ensino de sequências, que desperte o interesse dos participantes, estimule a interação e favoreça a construção de conceitos matemáticos de forma potencialmente lúdica e estimulante. O erro, nesse contexto, deixou de ser percebido como obstáculo e passou a assumir o papel de instrumento formativo, favorecendo a reflexão, o diálogo e o aprofundamento conceitual. Assim, a experiência reafirma que a incorporação criativa das tecnologias digitais pode ampliar as possibilidades de experimentação, autoria e autonomia no processo de ensino e aprendizagem, fortalecendo o papel do professor como mediador de práticas inovadoras e humanizadoras.

Do ponto de vista da formação docente, e considerando a precariedade da infraestrutura ainda presente em muitas escolas públicas, a experiência reforçou a importância de um planejamento pedagógico flexível e criativo, capaz de antecipar dificuldades que escapam à governabilidade do professor e de manter uma postura reflexiva e perspicaz diante das adversidades cotidianas da escola. Essa atitude permite transformar



imprevistos em oportunidades de aprendizagem, fortalecendo a autonomia e a capacidade de reinvenção docente.

O espaço do PIBID revelou-se particularmente valioso por possibilitar vivências práticas, nas quais foi possível experimentar, lidar com desafios concretos e aprimorar estratégias didáticas, preparando-nos para os contextos reais da sala de aula. Essa experiência confirma que, quando bem planejados e mediados, os jogos digitais podem ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem, tornando-as mais dinâmicas, significativas e conectadas à realidade dos estudantes.

O uso de recursos digitais, embora promissor, exige uma postura crítica e criativa, pois, como lembra Freire (1996, p. 35), “ensinar exige risco, aceitação do novo” e consciência do nosso inacabamento. Assim, ao assumir-se como [...]“ “aventureiro” responsável predisposto à mudança e à aceitação do diferente” [...] (Freire, 1996, p. 50), o professor comprehende que a tecnologia só tem sentido quando orientada por uma prática humanizadora, que promova reflexão, autonomia e diálogo no processo educativo.

## REFERÊNCIAS

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos.** 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 ago. 2025.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. Informática e educação matemática. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento. 3. ed. São Paulo: Autêntica, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 ago. 2025.

MORATORI, Patrick Barbosa. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem? Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003. Trabalho apresentado na disciplina Introdução à Informática na Educação, Mestrado em Informática Aplicada à Educação. Disponível em: <[http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t\\_2003/t\\_2003\\_patrick\\_barbosa\\_moratori.pdf](http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf)>. Acesso em: 9 ago. 2025.