



JOGOS EDUCACIONAIS COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO E LAPIDAÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 6º ANO

João Victor Belarmino Abreu ¹
Ana Luiza Pereira Rosa Pinheiro²
Douglas Silva Fonseca ³

RESUMO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, o PIBID, configura como oportunidade para professores em formação inicial expandirem sua percepção sobre o “como se caminha a estrada profissional docente”. Diante das múltiplas possibilidades responsivas ao questionamento, palmilhar o chão de espaços escolares com aderência significativa às práticas inclusivas somatiza aos diferentes olhares que se conectam no campo de reflexão da Educação Especial. O relato situa-se nas vivências de licenciandos de Matemática em uma turma do 6º Ano de uma escola pública da cidade de Araguaína, Tocantins. Durante as intervenções, aplicaram-se jogos didáticos que tinham em sua essência o objetivo de estimular os alunos quanto à utilização dos conceitos matemáticos, como: potenciação, radiciação, números racionais e suas operações. Este relato descreve os momentos de planejamento, elaboração dos jogos, a prática e percepções que emergiram em momentos posteriores. Intuitivamente, faz-se uma reflexão sobre os desafios que os pibidianos tiveram durante o processo, e benefícios dos jogos educacionais para a transmissão de conhecimentos matemáticos na promoção de uma educação inclusiva e solidária no “lapidar” dos conhecimentos matemáticos.

Palavras-chave: Jogos pedagógicos, Educação inclusiva, Ensino de matemática, Formação docente, PIBID.

INTRODUÇÃO

É notório que a ludicidade é uma aliada extremamente poderosa no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, especialmente quando objetiva-se proporcionar um ensino mais inclusivo. No âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins - TO, joao.abreu@ufnt.edu.br;

² Graduada em Matemática pelo Curso de Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins - TO. Docente da SEDUC-TO e supervisora do PIBID, ana.pinheiro@professor.to.gov.br;

³ Orientador. Doutor em Educação Matemática. Docente do Curso de Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins - TO, douglas.fonseca@ufnt.edu.br.





(PIBID), foram desenvolvidas atividades e projetos voltados para o ensino da matemática em uma escola pública que tem a educação inclusiva como referencial.

Durante as intervenções, os pibidianos fizeram observações, planejamentos, elaboração e confecção de jogos matemáticos, envolvendo conhecimentos que estavam sendo ministrados em sala de aula pela professora regente da turma. Essas atividades tinham como objetivo ensinar a matemática de maneira mais lúdica, igualitária e descontraída, respeitando o tempo e o limite de cada aluno, e estimular habilidades de trabalhar em equipe.

A experiência possibilitou o alargamento das potencialidades de colaboração entre os estudantes envolvidos, com suas respectivas diferenças, no ato de jogar e argumentar matematicamente.

Do mesmo modo, a experiência revelou a importância da elaboração e uso de jogos no processo de lapidação do conhecimento matemático, e também a melhoria no processo de socialização entre os discentes e de suas capacidades de resolverem problemas matemáticos.

Em virtude disso, frisa-se que o presente relato busca asseverar a importância dos jogos no ensino da matemática, na educação inclusiva, respeitando os olhares e vivências dos integrantes do PIBID no contexto escolar, ancorado, teoricamente, conforme apresentaremos a seguir.

METODOLOGIA

O relato de experiência foi desenvolvido a partir das atividades do PIBID de Matemática em uma turma do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública. Inicialmente realizou-se um diagnóstico das principais dificuldades dos alunos em relação aos conceitos matemáticos previstos na BNCC. A partir desse levantamento, os bolsistas planejaram e selecionaram jogos educacionais voltados à inclusão e à lapidação dos conceitos matemáticos. As atividades ocorreram semanalmente, em encontros nos quais os alunos eram organizados em grupos heterogêneos para favorecer a cooperação e o apoio mútuo.

Foram realizadas adaptações nos materiais, para que fosse possível proporcionar um aprendizado equilibrado para os diferentes ritmos de aprendizagem, garantindo a participação de todos. O registro dos dados se deu por meio de observações sistemáticas, fotografias e relatos dos alunos. Ao final de cada intervenção, os bolsistas refletiam coletivamente sobre os resultados, ajustando as práticas para os encontros seguintes.





Nesse sentido, o trabalho em tela apresenta aderência metodológica do tipo diagnóstico rápido participativo como sugere Pereira (2001) e Chambers (1992), com interações participativas e dialógicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O espaço primário da escola do exercício docente é a sala de aula. E, ser e estar nesse ambiente reflete o transitar qualitativo dos sujeitos nesse espaço. Assim, importa ao profissional educador tornar prazeroso e significativo a construção do conhecimento como versa Kishimoto (1994).

A partir dessa premissa, nota-se que a aplicação de jogos didáticos no contexto escolar é bastante promissora, pois favorece o refinamento dos conceitos já adquiridos e o desenvolvimento cognitivo (Biehl; Alves, 2025).

A utilização dos jogos em sala de aula, estimula os discentes a enxergarem a Matemática, de uma outra maneira, a partir de uma nova visão, onde a matemática está presente nas situações cotidianas. Ou seja, nota-se a lapidação de conceitos matemáticos na mobilização cognitiva no uso adequado nas alterações sistêmicas das situações promovidos pelo “brincar”, “jogar”, no exercício de planejar a próxima jogada, decidir e resolver os desafios, nos lembra Lorenzato (2006).

Por outro lado, a teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotsky corrobora à educação inclusiva ao interceder para difusão de brincadeiras (1991). Ou seja, os jogos permitem que os alunos com deficiência participem de situações desafiadoras dentro de sua zona de desenvolvimento proximal, um instrumento potente para educação inclusiva.

Machado e Almeida (2019) voltam-se para necessidade de jogos adaptados na Educação Matemática, sendo possível que estudantes com deficiência participem ativamente dos momentos pedagógicos assimilando conhecimento e saberes matemáticos.

Nesse sentido, podemos afirmar, à luz da literatura científica, que elementos caros para cidadania como convívio e respeito mútuo são maximizados entre os discentes no ato de jogar jogos educativos, conforme exposto a seguir na descrição das experiências.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Desde o início das atividades do PIBID na escola, a professora supervisora sempre tinha a atitude de frisar a turma na qual os pibidianos iriam trabalhar, destacando as características





de cada turma, destacando alguns alunos, e a maneira na qual ela costumava trabalhar com eles, para que quando a prática chegasse, os integrantes tivessem um olhar mais atento sobre as especificidades naquele contexto.

Após essa transição, os pibidianos iniciaram as suas observações em suas respectivas e definitivas turmas. A ideia principal sempre foi levar o conhecimento matemático de uma maneira didática e inclusiva para os alunos. Necessitou-se bastante das observações para compreender quais ações seriam necessárias para que fosse possível balancear as aplicações com todos os alunos da sala, ou seja, os alunos que possuem e os que não possuem necessidades especiais. Deste modo, os momentos de observação contribuíram bastante para o surgimento das ideias de elaboração dos jogos didáticos, de acordo com o objeto matemático que estava sendo ministrado.

Após o encerramento das observações sobre o conteúdo de potenciação, os pibidianos decidiram dar início à construção dos jogos matemáticos, todavia, pairava sobre as mentes dos mesmos, a dúvida sobre a dificuldade que o jogo teria, pois não poderia ser algo muito complexo por conta de que tratava-se de alunos que estavam no início do conteúdo em si, e também levando em consideração o processo de inclusão, o jogo tem que estar em um nível balanceado para todos. Portanto, após todos refletirem sobre, decidiu-se primeiramente elaborar uma atividade diagnóstica de entrada, para que os pibidianos pudessem ter uma ciência de como os alunos estavam em relação ao conteúdo de potenciação.

Então, nos momentos de planejamentos, todos discutiam entre si, davam sugestões e ideias sobre como seria a atividade: se as questões seriam discursivas, objetivas, ou as duas coisas, a quantidade de questões, baseando-se no tempo que possui uma aula, quantas aulas seriam necessárias para a aplicação das atividades. Após todos chegarem em um “denominador comum”, iniciou-se a elaboração das questões, onde utilizou-se como material teórico a sequência programática da professora sobre o objeto de conhecimento e alguns livros didáticos que tinha-se no momento.

Após a elaboração das atividades os pibidianos aplicaram-na, fazendo posteriormente as correções e utilizando dos dados, decidiram qual seria o nível do jogo matemático em si, destaca-se que no momento de aplicação da atividade diagnóstica, os integrantes estavam sempre à disposição para auxiliar os alunos.

Elaboração dos jogos matemáticos

Depois da aplicação da atividade diagnóstica e da análise dos resultados, os





Alunos pibidianos, juntamente com a professora supervisora, nos momentos de planejamento da equipe, estabeleceram um nível adequado para os jogos e, conseqüentemente, discutiram quais jogos seriam elaborados. Portanto, definiram-se dois jogos a serem elaborados: “Dados da potenciação” e “Jogo da memória da potenciação”.

O jogo, dados da potenciação consiste em utilizar, evidentemente, dois dados de tamanhos diferentes, sendo o maior, a representação da base da operação de potenciação e o menor, a representação do expoente. E o jogo da memória da potenciação consiste em dois grupos de cartas, onde no primeiro grupo havia as operações envolvendo potenciação, enquanto no outro a potência propriamente dita.

Os pibidianos utilizaram materiais recicláveis para a produção dos jogos, materiais esses que já estavam disponíveis na sala do PIBID.

Aplicação dos jogos

Após a confecção dos jogos, chegou o momento de aplicá-los nas turmas, os integrantes do PIBID decidiram aplicar os dois jogos no mesmo dia, sendo que em uma turma seria aplicado os dados da potenciação, e na outra seria aplicado o jogo da memória.

Destaca-se que neste dia, todos os 8 integrantes do PIBID estavam reunidos para participarem da experiência e darem um certo apoio para os demais. O primeiro jogo a ser aplicado foi o Jogo da Memória, onde dividiu-se a turma em 4 grupos, onde tomando-os dois a dois, eles iriam competir entre si.

O jogo tinha a dinâmica de um jogo da memória, o diferencial que nas cartas tinha operações matemáticas e os resultados dessas operações: Se ao virar a carta, o aluno encontra a carta 8^2 , ele e os demais do grupo precisam realizar os cálculos para poderem achar o resultado que é 64, somente após eles terem uma resposta, eles poderiam virar outra carta. Mas a partir desse instante, eles precisam utilizar estratégias de memorização, pois dificilmente acontecia de eles acharem a carta correspondente logo depois de terem virado a primeira carta; com o passar do tempo, eles já possuíam os cálculos registrados, então em certo momento, o jogo baseou-se muito mais em memorizar o local das respectivas cartas.

Portanto, destaca-se que os próprios discentes da turma incentivaram os estudantes com deficiência a participarem do jogo, seja dando uma palpite de qual carta virar, seja virando a própria carta. De modo geral, foi bastante promissor a aplicação do jogo da memória na turma.



Figura 1: Aplicação do jogo da memória



Fonte: Dados dos autores

Na turma seguinte, foi aplicado o jogo Dados da potência, foi feita uma divisão da turma em 6 grupos, onde 4 grupos possuíam 4 integrantes, e 2 possuíam 3 integrantes; os grupos disputavam entre si. A dinâmica funcionava da seguinte forma: cada grupo lançava os dados uma vez, primeiramente lançava-se o dado que representava a base, e posteriormente lançava-se o dado que representou o expoente; após essa ação, os integrantes do grupo que lançou os dados, tinham dois minutos para efetuar os cálculos e consequentemente apresentarem a resposta correta, independente se eles apresentaram ou não a resposta correta, a outra chance de lançar os dados era destinada ao outro grupo, no fim, o grupo que conseguisse mais pontos ganhava, em caso de empate os integrantes do PIBID lançavam os dados e ambos os grupos precisavam fazer os cálculos, e quem conseguisse obter a resposta correta primeiro, ganhava.

Figura 2: Aplicação dos dados da potência, grupo (a)



Fonte: Dados dos autores

Após a aplicação dos jogos nessas turmas, aplicou-se novamente os dois jogos, porém de maneira inversa, para que ambas pudessem participar dos dois jogos, destacando que os pibidianos utilizaram dados das aplicações anteriores, como a maneira em que se atribuiu a





pontuação a cada grupo, os métodos de avaliação e a organização dos discentes, utilizando as ações que tiveram resultados positivos durante a aplicação, e buscando melhorar as ações que não foram tão promissoras durante a aplicação, para que quando fosse realizada a outra aplicação, pudesse ser obtido resultados mais precisos, e conseqüentemente, proporcionando uma aplicação mais organizada. Posteriormente, encerrou-se a aplicação dos jogos referentes ao conteúdo de potenciação.

Após a aplicação dos jogos, os integrantes do PIBID fizeram e aplicaram uma nova atividade diagnóstica relacionada ao objeto de conhecimento que havia sido trabalhado, para analisarem os efeitos que os jogos matemáticos tiveram em relação à aprendizagem dos conceitos matemáticos por parte dos estudantes, fez-se uma comparação com a atividade realizada antes do jogo e com a atividade realizada após o jogo.

No decorrer das atividades do semestre, foram feitas novas observações quando eram ministrados pela professora, novos objetos de conhecimento, conseqüentemente os pibidianos fizeram mais jogos com base nos conteúdos correspondentes, por conta da quantidade de jogos, destacar-se-á somente mais um, sendo o último realizado antes do término do semestre.

Destaca-se que os estudantes estavam estudando o objeto de conhecimento: números racionais, portanto, foram feitas as observações e os planejamentos, após algumas discussões, os pibidianos decidiram elaborar um jogo um pouco diferente, a ideia inicial era elaborar alguns enigmas envolvendo frações. Esses enigmas estariam no contexto de uma sala de escape, onde os alunos teriam que resolver todos os enigmas para conseguirem escapar da sala em um determinado tempo. O jogo recebeu a denominação de “*Escape Room*”.

REFLEXÕES

Destacando todo o processo que ocorreu durante as observações, os planejamentos, as elaborações dos jogos e suas aplicações, pode-se extrair alguns resultados e reflexões: É perceptível o quão trabalhoso e complexo é, trazer uma forma diferente de se compartilhar o conhecimento matemático. Apesar deste trabalho destacar somente os jogos e materiais concretos, o jogo em si não se limita somente a isso, hoje em dia, no mundo tecnológico no qual residimos, tudo ao redor, possui uma tecnologia por trás. Portanto, vale a pena refletir sobre como independente da maneira, seja concreta ou tecnológica, os profissionais da educação matemática, mais especificamente nos momentos de sala de aula, acabam se limitando somente na matemática presente no papel, eles ficam presos em uma zona de conforto, e não se atrevem a ir para a zona de risco.





Ao caminhar em direção à zona de risco, o professor pode usufruir do potencial que a tecnologia informática tem a oferecer para aperfeiçoar sua prática profissional. Aspectos como a incerteza e imprevisibilidade podem ser vistos como possibilidades para o desenvolvimento do aluno, desenvolvimento do professor, desenvolvimento das situações de ensino e aprendizagem. BORBA & PENTEADO (2016)

Em relação aos alunos, percebia-se que eles tinham uma dificuldade inicial na compreensão do jogo, eles precisavam entender a dinâmica em si, para depois poderem utilizar os conceitos matemáticos necessários para a resolução do jogo propriamente. Também foi perceptível uma dificuldade por parte dos estudantes em abstrair os conceitos matemáticos presentes nos livros didáticos e “trazê-los” de certa maneira para uma situação real e concreta.

Essa pequena confusão que acontecia na mente dos alunos, acabava gerando um travamento na resolução do jogo, onde em alguns momentos eles não conseguiam evoluir. Isso muitas vezes fazia com que os integrantes do PIBID ficassem um pouco apreensivos, com receio dos estudantes não retornarem, adequadamente, os questionamentos promovidos pelo jogo.

Momentos que revelaram o afastamento dos pibidianos da zona de conforto, onde tudo é previsível e controlado. Ocorrendo a aglutinação de tensão mútua, que potencializaram aprendizados no avançar o caminho inseguro no solo do desconhecido, como sugere Borba e Penteado (2016).

Adaptar-se a rotina do PIBID, foi uma questão em que muitos dos pibidianos precisaram trabalhar, pois toda essa programação é algo que exige muito esforço e dedicação, é necessário fazer planejamentos, elaborar materiais e realizar estudos de capacitação; tudo isso sendo relacionando também com a carga horária que os discentes possuem na universidade.

Todavia, os integrantes do PIBID, conseguiram ter um ótimo desempenho com os alunos, com excelente adaptabilidade à toda programação existente no programa. Onde foram oportunizados momentos de leitura, planejamento e atuação na sala de aula. Um espaço estratégico para o desenvolvimento dos acadêmicos de Matemática, enquanto futuros profissionais da educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste trabalho, evidenciou que jogos matemáticos, sejam eles concretos ou digitais, proporcionam um “upgrade” na construção de conhecimento





matemático com aderência à Educação Inclusiva.

Ao longo do semestre de atuação no âmbito do PIBID de Matemática, foi possível construir uma relação de confiança, respeito e cooperação com os estudantes da turma. Entretanto, desafios como resistência e insegurança são partes do caminhar profissional docente no exercício avaliativo diagnóstico e nas abordagens lúdicas. Por outro lado, com o tempo, os vínculos são fortalecidos. Aproximações foram sendo constituídas com a presença contínua dos pibidianos, que puderam conhecer melhor o contexto da turma, suas dificuldades e potencialidades.

No decorrer das aplicações, especificamente na aplicação dos jogos matemáticos, foi possível observar uma mudança significativa no comportamento dos estudantes. Houve um aumento na motivação para aprender e na interação entre os colegas, além de maior envolvimento nas tarefas.

Os jogos, quando aliados aos desafios e diversão, se mostraram ferramentas eficazes para potencializar o processo de ensino-aprendizagem, permitindo que os alunos aprendessem de maneira mais significativa.

No que se refere à educação inclusiva, pode-se afirmar que os jogos desempenham um papel fundamental para o entendimento dos conceitos matemáticos. Destaca-se, porém, que todo o jogo foi pensado com foco específico na inclusão de alunos com deficiência. Entretanto, ao longo do processo, foi possível realizar adaptações que permitissem a participação ativa dos pequenos estudantes.

O ato de jogar promoveram momentos de integração entre todos os alunos, favorecendo a cooperação e o respeito às diferenças. Contudo, reconhecemos que ainda há muito a ser aprimorado nesse aspecto, especialmente na elaboração de recursos mais acessíveis e na formação contínua para o atendimento das necessidades específicas de cada aluno.

Por fim, ressalta-se que a participação no PIBID, proporcionou contribuições valiosas para o desenvolvimento pessoal e profissional dos integrantes. O contato direto com a realidade escolar, a oportunidade de planejar e aplicar atividades didáticas e a convivência com alunos e professores permitiram uma reflexão mais crítica sobre a prática pedagógica. Em suma, essa experiência proporcionou um amadurecimento profissional e pessoal, fortalecendo o compromisso com uma educação transformadora, democrática e acessível a todos.

REFERÊNCIAS





BARBOSA, Hudson de Souza. **Jogos e inclusão na aula de Matemática de um estudante com síndrome de Down: a importância das ações inclusivas.** In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 27., 2023, Vitória. Anais [...]. Vitória: IFES, 2023.

BIEHL, Scheila Valechenski; ALVES, Marcos Teixeira. Contribuições dos jogos matemáticos não digitais para o desenvolvimento cognitivo. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, [S. l.], 2025. DOI: 10.24979/ambiente.vi.1637. Disponível em: <https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/ambiente/article/view/1637>. Acesso em: 7 out. 2025.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 5ª ed. 2ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 03 de julho de 2025.

CHAMBERS, Robert. **Rural appraisal: rapid, relaxed and participatory**. London: Institute of Development Studies, 1992.

FACCHINI, Walter. **Matemática Volume Único**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

LORENZATO, Sérgio. **O que é o ensino de matemática?** São Paulo: Autêntica, 2006.

MACHADO, M. C.; ALMEIDA, L. R. **Jogos e inclusão**: uma experiência no ensino de matemática. *Revista Educação Matemática em Foco*, v. 12, n. 2, 2019.

PEREIRA, José Roberto. Visões mediadoras e o papel dos diagnósticos participativos na organização de assentamentos rurais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 3, n. 2, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

