



JOGOS MATEMÁTICOS INCLUSIVOS: ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE PROBABILIDADE

Thaize de Lima da Silva¹ • Fred Charles Alves de Brito² • Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos³

Eixo 3 – Educação Matemática e diversidade sociocultural

Resumo: Esta oficina tem como objetivo discutir com licenciandos e professores o uso de jogos pautados no Desenho Universal para Aprendizagem para o ensino de Probabilidade em uma perspectiva inclusiva. Compreendendo que a probabilidade está presente no cotidiano e que seu ensino é essencial para a formação de cidadãos críticos e letrados probabilisticamente, propõe-se uma abordagem que valorize a diversidade dos alunos e garanta acessibilidade na sala de aula, a partir da sua colaboração na formação de professores. A oficina será desenvolvida em dois momentos: o primeiro teórico, com debate sobre inclusão, o DUA e as demandas cognitivas da probabilidade (Bryant e Nunes, 2012); e o segundo momento prático, com apresentação e vivência de jogos envolvendo conceitos de Probabilidade. A proposta é oportunizar aos participantes uma experiência formativa que contribua para o fortalecimento de práticas pedagógicas inclusivas, por meio da ludicidade e da reflexão sobre o papel do professor na construção de ambientes de aprendizagem acessíveis a todos os alunos de forma equitativa.

Palavras-chave: Probabilidade. Jogos. Inclusão.

1 Introdução

O ensino de Probabilidade, como área da Matemática escolar, tem sua importância justificada no cotidiano da sociedade, pois diversas decisões do dia a dia pedem noções de probabilidade para que escolhas críticas sejam feitas. Tudo isso é discutido por Gal (2005) quando propõe o letramento probabilístico.

Quando se fala em necessidades sociais e educação, surge, entre tantos, a discussão da educação inclusiva. Ao se falar de uma educação para todos, trabalhos como o de Silva (2022; 2025) discutem estratégias para o ensino de Matemática inclusivo, e chegam ao jogo matemático. Uma educação mais inclusiva, pautada na equidade de oportunidades, pede ao professor um olhar que valoriza diferenças e desenvolve estratégias para que todos aprendam.

A educação inclusiva é um direito, regulamentado na política nacional para educação. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Lei nº

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Doutoranda • Recife, PE, Brasil • thaize.lima@ufpe.br • ORCID 0009-0007-5242-4330

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Doutorando • Recife, PE, Brasi • fred.charles@ufpe.br • ORCID 0009-0003-5272-0245

³ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Pós doutora • Recife, PE, Brasil • jaqueline.lixandrao@ufpe.br • ORCID 0000-0003-0375-5081





9.394/1996, art. 28, inciso I diz que “o acesso à educação é direito da pessoa com deficiência, sem discriminação e com igualdade de oportunidades, assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis”.

E para que esse direito seja garantido, toda comunidade escolar, que forma uma gestão democrática, deve trabalhar em prol disso. Porém, o professor, é o responsável por utilizar metodologias inclusivas em sala de aula para que o aluno aprenda. Esses métodos devem estimular a existência de um aluno participativo e protagonista do seu aprendizado, que encontre sentido no que aprende, o que, segundo Silva (2025), o jogo pode o ajudar a alcançar.

[...] ao observarmos o comportamento de uma criança em situações de brincadeira e/ou jogo, percebe-se o quanto ela desenvolve sua capacidade de fazer perguntas, buscar diferentes soluções, repensar situações, avaliar suas atitudes, encontrar e reestruturar novas relações, ou seja, resolver problemas (GRANDO, 2000, p. 19-20).

Grando (2000) relaciona o comportamento de uma criança frente a um jogo e o desenvolvimento do aprendizado em Matemática.

Para construção desses jogos, o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) pode ser utilizado para que todos os alunos tenham suas diferenças consideradas e possam jogar com qualidade, tendo a possibilidade de aprender através de uma diversidade de possibilidades. Segundo Sebastián-Heredero (2020, p. 735), “o DUA considera a variabilidade/diversidade dos estudantes ao sugerir flexibilidade de objetivos, métodos, materiais e avaliações, permitindo aos educadores satisfazer carências diversas”.

Por isso, essa oficina tem como objetivo discutir com licenciandos e professores o uso de jogos pautados no DUA para o ensino de probabilidade em uma perspectiva inclusiva.

2 Referencial Teórico

O professor tem um papel fundamental na criação de um ambiente escolar inclusivo, que tem como objetivo a aprendizagem de todos e a preparação dos alunos para atuar criticamente na sociedade. Por isso, pesquisas como as de Thiengo e Penha (2023) e Silva (2025) discutem a necessidade de uma formação de professores (inicial e continuada) proporcionarem aos professores e futuros professores uma base sólida em relação a educação inclusiva, para que esses profissionais possam reelaborar esses conhecimentos na prática escolar.





Para isso, é necessário que o professor conheça seus alunos, suas especificidades para aprender e haja pedagogicamente considerando esse conhecimento. Assim, ele se torna

Aquele que cria ambientes e instrumentos pedagógicos com a intenção de que todos possam participar das atividades [...] em igualdade de condições, de modo que o conhecimento matemático de cada um e de todos possa avançar, ser ressignificado e ampliado. (Kranz, 2015, p. 130)

Estudos baseados no Desenho Universal (DU), realizados por um grupo de professores da Universidade de Harvard, pesquisadores do Center for Applied Special Technology (CAST), liderado por David Rose, culminou na criação do DUA, com o objetivo de proporcionar multiplicidade na aprendizagem, o que é esquematizado nos princípios dessa teoria.

Os princípios do DUA são 3 (Cast, 2018): i) Proporcionar múltiplos modos de apresentação (o *o que* da aprendizagem; ii) Proporcionar múltiplos modos de ação e expressão (o *como* da aprendizagem); iii) Proporcionar múltiplos modos implicação engajamento e envolvimento (o *porquê* da aprendizagem).

i) Os estudantes diferem nos modos como percebem e compreendem a informação que lhes é apresentada. Por exemplo, estudantes surdos e cegos, têm maneiras distintas de aceder aos conteúdos. Algumas pessoas tendem a captar as informações de maneira mais rápida ao serem apresentadas com recursos visuais ou auditivos, outros preferem textos escritos, entre outras possibilidades. Por isso é importante que o professor apresente múltiplos meios de apresentação dos conteúdos.

ii) Os estudantes diferem nas formas como expressam o que sabem. Alunos que apresentam barreiras na comunicação e nos movimentos, se expressam de diversas maneiras diferentes. Alguns alunos conseguem comunicar o que sabem através da escrita, outros preferem linguagem oral, e diversas outras formas de ação ou expressão; por isso, essa diversidade deve ser possibilitada em sala de aula.

iii) Os estudantes diferem nos modos os quais podem ser motivados para aprender. Fatores culturais, pessoas e conhecimentos prévios são alguns dos elementos que podem provocar o interesse do aluno para aprender. Alguns alunos se envolvem facilmente em atividades propostas, sejam quais forem, outros preferem atividades rotineiras. Alguns trabalham em grupo, outros preferem realizar atividades de maneira individual. Por isso é importante proporcionar diversos modos de envolvimento.





Esses princípios podem ser aplicados através do jogo matemático, como discute Kranz (2015). A partir do jogo, desenvolvido de forma que abrace as particularidades dos alunos, o professor pode oferecer uma maneira diferente de apresentar o conteúdo, proporcionar ao aluno se expressar através dele e ainda despertar o seu interesse. Assim o jogo se configura, quando bem utilizado, como ferramenta para se buscar um ensino de Matemática inclusivo.

É importante destacar que

o DUA não possui uma receita, uma vez que é necessário conhecer os envolvidos, para então determinar a melhor forma de atender a todos em um processo único. Assim, o DUA abrange um conjunto de possibilidades, que expandem e fortalecem a aprendizagem dos educandos com ou sem deficiência, universalizando a construção do conhecimento. (Góes; Costa, 2022, p. 29).

Diversos conteúdos podem ser expressos através do jogo, inclusive o de probabilidade, que está presente nos currículos nacionais desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Gal (2005) traz a discussão de que eventos aleatórios fazem parte do nosso cotidiano, e essa é uma das justificativas para que se ensine probabilidade na escola de uma maneira a se formar cidadãos letrados probabilisticamente.

Bryant e Nunes (2012) defendem a importância de se explorar o que os autores chamam de demandas cognitivas para a compreensão de conceitos da probabilidade. As demandas são 4: i. Aleatoriedade: compreensão da natureza de fenômenos aleatórios; ii) Espaço Amostral: considerar os possíveis eventos que podem acontecer; iii) Quantificação de probabilidades: quantificá-las e compará-las; iv) Risco probabilístico: compreender a noção de risco probabilístico para tomada de decisões.

A importância de compreender esses conceitos para os autores está na possibilidade de aplicá-los no cotidiano. O que vai desde a interpretação de uma notícia com dados probabilísticos, até uma tomada de decisão frente a previsão do tempo, ou apostar ou não em determinado jogo. O aprendizado de probabilidade ajuda a criar cidadãos mais críticos e que sabem tomar decisões a partir de informações probabilísticas dadas.

3 Metodologia

Essa oficina será desenvolvida de forma participativa. Iniciaremos com uma roda de conversa mediada, buscando provocar reflexões sobre a importância da inclusão na





sociedade e, de maneira mais específica, no ambiente escolar. Nesse momento, os participantes serão provocados a pensar de maneira crítica sobre as possibilidades e desafios de incluir em sala de aula, através de práticas pedagógicas.

Em seguida, será realizada uma discussão, com fundamentação em referenciais acadêmicos, sobre a necessidade de considerar as singularidades dos alunos no planejamento e na execução das aulas. A partir disso, discutiremos os princípios do DUA, para fundamentar ainda mais a necessidade de criar ambientes de aprendizagem acessíveis, oferecendo múltiplas formas de representação, expressão e engajamento para os alunos. Ao discutirmos o DUA, buscamos oferecer aos professores e futuros professores meios para a inclusão.

Ainda nesse momento teórico, abordaremos as demandas cognitivas para o ensino de probabilidade apresentadas por Bright e Nunes (2012), que destacam a importância de se trabalhar com os conceitos de aleatoriedade, espaço amostral e quantificação da probabilidade desde os anos iniciais. Além disso, faremos uma breve discussão considerando o pensamento de Iddo Gal (2005), que propõe o letramento probabilístico como um direito de todos os cidadãos, como forma de interpretar informações e tomar decisões no cotidiano.

Na segunda etapa da oficina, apresentaremos jogos matemáticos que envolvem conceitos fundamentais da probabilidade, desenvolvidos com base nos princípios do DUA. Os participantes terão a oportunidade de jogar, e convidados a refletir sobre o potencial pedagógico do lúdico em contextos inclusivos. Os jogos foram planejados para atender a diferentes estilos de aprendizagem e necessidades específicas, promovendo o acesso equitativo ao conhecimento matemático, são fruto de outras pesquisas acadêmicas já publicadas.

Ao final, a proposta será um momento de sintetização das vivências e trocas realizadas. Portanto, queremos propor um espaço formativo voltado ao fortalecimento de práticas docentes inclusivas no ensino de Matemática, com foco na probabilidade, a partir da mediação com jogos.

3 Considerações finais

A oficina propõe-se a ser um espaço formativo de reflexão e construção coletiva sobre práticas inclusivas no ensino de Matemática, especificamente no ensino de





probabilidade. Através da fundamentação teórica e da vivência prática com jogos, espera-se mover professores e licenciandos para a importância de considerar as singularidades dos alunos, promovendo um ensino que considere e valorize as diferenças, e assegure o direito à aprendizagem.

O uso de jogos matemáticos, pautado nos princípios do DUA, mostra-se em diversas pesquisas como uma estratégia potente para engajar e motivar os estudantes, permitir diferentes formas de expressão e ampliar o acesso ao conhecimento matemático. Por isso, oficinas como essa podem contribuir para que professores e futuros professores repensem estratégias e metodologias a serem utilizadas em sala de aula, buscando garantir que a educação seja, de fato, para todos com um ensino de Matemática mais significativo.

Referências

BRASIL. *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)*. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

BRIGHT, G.; NUNES, T. (2012). *Teaching and Learning About Probability*. In: The Oxford Handbook of Numerical Cognition.

GAL, I. (2005). *Towards probability literacy for all citizens: building blocks and instructional dilemmas*. In: Jones, G. (Ed.). *Exploring probability in school: Challenges for teaching and learning*. Springer.

GÓES, A. R. T.; COSTA, P. K. A. *Desenho universal e desenho universal para a aprendizagem: fundamentos, práticas e propostas para educação inclusiva – vol 1*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. 172p

GRANDO, R. C. 2000. 239 f. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Tese (doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

KRANZ, C. R. *O Desenho Universal Pedagógico na Educação Matemática Inclusiva*. 1ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 26, n. 4, p. 733-768, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/F5g6rWB3wTZwyBN4LpLgv5C/> Acesso em: 03 de Jul. de 2025.





SILVA, T. de L. da. 2022. 69f. *O jogo probabiliticard como instrumento de ensino e avaliação da aprendizagem de probabilidade para alunos surdos*. Monografia (Licenciatura em Matemática) - UFPE, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2022.

SILVA, T. de L. da. 2025. 88f. *Formação de professores, ensino inclusivo e alunos surdos: um estudo com licenciandos de matemática a partir do uso de jogos numa perspectiva do Desenho Universal para Aprendizagem*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - UFPE, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2025.

RODRIGUES, C. M. S.; THIENGO, E. R.; PENHA, N. M. O uso da libras no processo de ensino e aprendizagem da matemática a estudantes surdos: elemento definitivo ou potencializador?. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 10, n. 28, p. 1-15, 2023.

