

INTERDISCIPLINARIDADE E MODELAGEM MATEMÁTICA: UM CAMINHO PARA SUPERAR A FRAGMENTAÇÃO NO ENSINO

SANTOS NETO, João Gomes dos¹; LEMES, Núbia Cristina dos Santos²; MACHADO, Klébica Dias Soares³.

¹² Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Iporá

³ CEPI Osório Raimundo de Lima

E-mail do autor: joao.537@aluno.ueg.br

Resumo: O objetivo central deste trabalho é apresentar uma sequência didática elaborada de modo interdisciplinar entre acadêmicos dos componentes curriculares de História e Matemática. A sequência elaborada tem a possibilidade de permitir aos estudantes compreenderem o contexto histórico do surgimento do futebol de botão e aplicarem conceitos matemáticos, como ângulos, distâncias e trajetórias em situações reais. A sequência didática “Modelando jogadas e resgatando histórias com o futebol de botão” foi elaborada para turmas do 6º ano, integrando História e Matemática a partir de um recurso cultural e lúdico popular no Brasil. O trabalho valoriza o futebol de botão enquanto prática social e histórica, evidenciando sua relevância como elemento de lazer e identidade cultural. Nesse sentido, Luck (1994) destaca que, quando o professor analisa adequadamente o seu cotidiano escolar, consegue identificar inúmeras dificuldades que resultam da ótica fragmentadora, o que estabelece a necessidade do enfoque interdisciplinar e globalizador no ensino. A metodologia prevê quatro aulas de cinquenta minutos, distribuídas entre a contextualização histórica e a prática do jogo educativo. Inicialmente, os alunos exploram a origem e evolução do futebol de botão. Em seguida, ocorre a aplicação da modelagem matemática, com atividades em que utilizam régua e transferidor para calcular medidas, relacionando teoria e prática. Nesse processo, Bassanezi (2009) explica que a modelagem consiste em transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real, mostrando-se eficaz para conectar saberes. Posteriormente, o jogo é sistematizado em versão educativa, que une regras próprias a momentos de aprendizagem, quando perguntas de História e Matemática desafiam os grupos durante as jogadas. Espera-se que os alunos reconheçam a importância cultural do futebol de botão, compreendam sua historicidade e desenvolvam habilidades matemáticas em uma atividade prazerosa e significativa. Ainda segundo Luck (1994), a interdisciplinaridade deve ser trabalhada como um processo que leva em consideração a cultura vigente e a sua transformação, promovendo princípios interdisciplinares. Nessa perspectiva, a modelagem também se apresenta como estratégia de ensino que, além de favorecer a aprendizagem de conceitos, possibilita dar sentido à Matemática quando articulada a vivências culturais.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Modelagem Matemática; Futebol de Botão.

INTRODUÇÃO

Desde a Antiguidade, já se reconhecia a importância do diálogo entre saberes como caminho para o conhecimento. Como afirmam De Jesus *et al.* (2024, p. 5), inspirados em Sócrates, “a chave para o conhecimento está no diálogo, o que significa que a filosofia não pode existir sem a interação com as ciências”. Essa concepção sustenta a base da interdisciplinaridade, entendida como a articulação entre diferentes campos do saber na busca de uma compreensão mais ampla e significativa da realidade.

A interdisciplinaridade tem se mostrado um caminho essencial para superar a fragmentação do ensino, ainda predominante nas escolas brasileiras. A estrutura curricular

compartimentada, em que cada disciplina é tratada isoladamente, frequentemente impede que os estudantes percebam as relações existentes entre os diferentes campos do saber. Essa realidade reflete uma lógica educacional voltada para a reprodução de conteúdos, descolada das vivências e da cultura dos alunos. Nesse sentido, como aponta Luck (1994), o enfoque interdisciplinar emerge como uma necessidade pedagógica, capaz de romper com a ótica fragmentadora e possibilitar uma compreensão global da realidade. Foi nesse contexto que surgiu o interesse pelo tema Interdisciplinaridade e Modelagem Matemática, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

A experiência enquanto bolsista surge, nesse contexto, como um espaço fundamental de formação e reflexão sobre a prática docente, onde o acadêmico tem a oportunidade de compreender a realidade escolar e experimentar diferentes estratégias pedagógicas.

Pensando nisso Freitas *et al.* (2017, p. 37) fazem sua reflexão, “Compreendemos que o Estágio precisa se constituir como movimento de aproximação com a realidade concreta de exercício da profissão, permeado pela curiosidade, pelo desejo de aprender e pela postura problematizadora e crítico-reflexiva”.

Assim, formação docente representa um ambiente privilegiado para o desenvolvimento da autonomia docente e para a articulação entre teoria e prática — princípios também presentes na proposta interdisciplinar aqui apresentada. De acordo com Ghedin *et al.* (2015), a docência é um espaço de investigação e de produção de saberes, em que “a ideia do professor como pesquisador está ligada à necessidade de pesquisar e experimentar sobre sua prática enquanto expressão de determinados ideais educativos”. Essa perspectiva esteve presente durante o processo de elaboração da sequência didática, quando o grupo pôde investigar, testar e refletir sobre novas formas de promover aprendizagens mais integradas e significativas.

A motivação inicial para a elaboração da sequência nasceu de uma proposta lançada pelo programa durante o recesso escolar, que desafiava os bolsistas a desenvolverem atividades criativas e contextualizadas. Por ser um programa institucional e interdisciplinar, que une diferentes licenciaturas, surgiu a ideia de elaborar um trabalho integrando Matemática e História. Assim, o grupo buscou construir uma proposta que permitisse aos alunos compreender o contexto histórico de um fenômeno cultural e, ao mesmo tempo, aplicar conceitos matemáticos em situações reais. A partir dessa reflexão, nasceu a sequência didática intitulada “Modelando jogadas e resgatando histórias com o futebol de botão”, voltada para turmas do 6º ano do Ensino Fundamental.

A escolha do futebol de botão não foi aleatória. Trata-se de um jogo de origem

brasileira, profundamente enraizado na cultura popular, que atravessou gerações e mantém seu valor histórico como prática de lazer e socialização. Ao trazer esse objeto cultural para a sala de aula, pretendeu-se não apenas despertar o interesse dos alunos, mas também promover uma aprendizagem significativa, ancorada em elementos do cotidiano. A interdisciplinaridade se concretiza quando o conhecimento deixa de ser transmitido de forma estanque e passa a ser construído a partir da realidade vivida. Nesse sentido, o futebol de botão tornou-se um meio de resgatar a história e, simultaneamente, de explorar conteúdos matemáticos como ângulos, distâncias e trajetórias, presentes nas jogadas e movimentações do jogo.

Nesse processo, a modelagem matemática foi compreendida como um meio de investigação e descoberta, em que a curiosidade assume papel central. Segundo Ponte *et al.* (2006, p. 13), “para os matemáticos profissionais, investigar é descobrir relações entre objetos matemáticos conhecidos ou desconhecidos, procurando identificar as respectivas propriedades”. Assim, a sequência buscou despertar nos alunos o desejo de explorar, questionar e criar estratégias próprias, transformando o jogo em um ambiente de pesquisa e de construção ativa do conhecimento. A modelagem, conforme Bassanezi (2009), é um processo de tradução entre a realidade e a linguagem matemática, que possibilita compreender o mundo por meio da experimentação e da interpretação de fenômenos.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo apresentar e refletir sobre a sequência didática “Modelando jogadas e resgatando histórias com o futebol de botão”, concebida de forma interdisciplinar entre História e Matemática. A proposta busca valorizar o jogo enquanto elemento cultural e, simultaneamente, desenvolver habilidades matemáticas através da modelagem, em um contexto lúdico e participativo. Além disso, pretende discutir como práticas dessa natureza podem contribuir para uma educação menos fragmentada e mais próxima da realidade dos alunos, promovendo o diálogo entre saberes e fortalecendo a formação docente, ao integrar teoria, prática, investigação e criatividade.

METODOLOGIA DE PESQUISA OU MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Estadual de Goiás (UEG), em parceria com a Escola Campo, embora a sequência didática ainda não tenha sido aplicada diretamente com os alunos da educação básica. A proposta foi elaborada de forma coletiva e interdisciplinar, envolvendo bolsistas dos cursos de Matemática e História, o que possibilitou um diálogo produtivo entre as áreas e a criação de um material didático inovador.

O principal objetivo foi elaborar uma sequência didática interdisciplinar que integrasse

História e Matemática por meio da modelagem matemática e da ludicidade, promovendo a contextualização dos conteúdos e a superação da fragmentação do ensino. A ideia inicial partiu da intenção de trabalhar o futebol e o futsal dentro de uma perspectiva matemática, mas, considerando as limitações de espaço e o desejo de desenvolver uma proposta realizável em sala de aula, o grupo optou por utilizar o futebol de botão como objeto central.

Por ser um jogo tradicional brasileiro, com forte valor cultural e histórico, ele permitiu integrar a dimensão sociocultural — abordada pela História — aos conceitos geométricos e espaciais da Matemática, como ângulos, distâncias e trajetórias. Nesse sentido, conforme Moura (1997, p. 85), “o jogo aparece, deste modo, dentro de um amplo cenário que procura apresentar a educação, em particular a educação matemática, em bases cada vez mais científicas”, o que reforça o potencial do jogo como meio de promover aprendizagens significativas e contextualizadas. Segundo Bassanezi (2009, p. 16), a modelagem é vista como:

Nova forma de encarar a matemática, a modelagem - que pode ser tomada tanto como um método científico de pesquisa quanto como uma estratégia de ensino aprendizagem - tem se mostrado muito eficaz. A modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real.

Essa concepção fundamenta a proposta desta pesquisa, ao utilizar o futebol de botão como meio de aproximar a matemática da realidade dos estudantes, atribuindo sentido e aplicabilidade aos conteúdos escolares.

A vivência no PIBID permitiu perceber, na prática, o quanto o ensino fragmentado pode contribuir para a desmotivação dos alunos, sobretudo nas aulas de Matemática. O afastamento entre teoria e prática, comum no modelo tradicional de ensino, gera desinteresse e dificulta a aprendizagem. Nesse sentido, o trabalho interdisciplinar surge como alternativa para tornar o processo educativo mais dinâmico e contextualizado, favorecendo a aproximação entre diferentes áreas do conhecimento e promovendo uma visão global da realidade. Conforme De Jesus *et al.* (2024, p. 6), “a interdisciplinaridade tem o objetivo de ampliar a perspectiva dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais como criatividade, observação, integração e pensamento crítico”, o que reforça a proposta desta pesquisa ao buscar integrar saberes de forma significativa e conectada à realidade escolar.

A sequência didática intitulada “Modelando jogadas e resgatando histórias com o futebol de botão”, foi elaborada para turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, faixa etária em que os alunos se mostram mais abertos à experimentação e a aplicação de atividades lúdicas. Essa escolha se justifica por ser uma etapa de transição entre o ensino infantil e o fundamental,

em que a curiosidade e a imaginação ainda estão muito presentes. O jogo, por sua natureza envolvente, possibilita o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, além de favorecer a aprendizagem significativa.

Conforme Alves (2001, p. 18-19), “a ludicidade está presente em várias atividades no dia a dia da criança, e ela existe independentemente do seu uso educacional”. Essa troca de saberes foi essencial, pois permitiu ao grupo construir atividades que dialogassem tanto com o contexto histórico do surgimento do futebol de botão quanto com os conceitos matemáticos que emergem de suas jogadas.

Os materiais utilizados incluíram régua, transferidor, tabuleiro, fichas de perguntas e demais elementos necessários à dinâmica do jogo, adaptado para fins educativos. As jogadas devem ser realizadas em grupos, e, a cada movimentação, os participantes respondem perguntas que envolvem conteúdos de História e Matemática, integrando teoria e prática. Essa proposta favorece o trabalho coletivo e a comunicação entre os alunos, uma vez que as estratégias de jogo dependem do diálogo e da colaboração entre os participantes.

Nesse contexto, a resolução de problemas aparece como elemento essencial do processo de aprendizagem. O jogo propõe desafios reais e perguntas que exigem raciocínio, estimulando a curiosidade e a busca por soluções. Como afirma Pólya (1995, p. 5), “o aluno precisa compreender o problema, mas não só isto: deve também desejar resolvê-lo. Se lhe faltar compreensão e interesse, isto nem sempre será culpa sua”. Dessa forma, a atividade com o jogo favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e investigativo, permitindo que o aluno se envolva de forma ativa e prazerosa na construção do conhecimento.

Como a atividade ainda não foi aplicada em sala, não foi possível realizar uma avaliação formal junto aos alunos. Contudo, a proposta de avaliação elaborada se baseia em uma perspectiva formativa e processual, considerando a participação, o envolvimento, a cooperação e a capacidade de relacionar os conhecimentos das duas áreas. Durante a elaboração do projeto, o diário de campo e as anotações reflexivas produzidas no PIBID serviram como instrumentos de registro e análise, possibilitando a revisão das ideias e o aprimoramento da proposta.

A metodologia desenvolvida reflete um olhar investigativo sobre a prática docente, comprometido com o diálogo entre saberes, a articulação entre teoria e prática e a formação de professores críticos, criativos e sensíveis à realidade dos alunos. A sequência didática proposta representa, portanto, um esforço de integrar conhecimento científico e cultura popular, unindo História e Matemática em uma experiência educativa que valoriza o jogo, o pensamento e a colaboração.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A elaboração da sequência didática surgiu a partir de uma proposta desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que desafiava os bolsistas a criarem uma atividade envolvendo modelagem matemática no contexto do futebol e do futsal. O processo de organização iniciou-se pela escolha de uma modalidade de jogo que possibilitasse o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento. Como o objetivo era integrar História e Matemática, o grupo optou pelo futebol de botão, por se tratar de uma prática cultural ligada ao esporte nacional e que, ao mesmo tempo, permite múltiplas abordagens — histórica, social e matemática. A interdisciplinaridade se manifestou desde o início da construção da proposta, especialmente ao investigar o contexto histórico do surgimento do futebol de botão e relacioná-lo às situações matemáticas presentes no jogo.

Embora a sequência ainda não tenha sido aplicada, a proposta prevê que, durante a dinâmica, cada jogada envolva a resolução de questões que abordem conceitos das duas áreas, favorecendo a articulação entre saberes e a construção de conhecimentos de forma integrada. A integração de disciplinas e áreas do conhecimento tem se tornado elemento essencial para o desenvolvimento dos alunos em todos os níveis de ensino. Como destacam De Jesus *et al.* (2024, p. 1), “a interdisciplinaridade constitui-se em uma estratégia fundamental para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, favorecendo o diálogo entre diferentes saberes e a construção coletiva do conhecimento”. Essa perspectiva fundamenta a proposta apresentada, que busca superar a fragmentação do ensino tradicional por meio de práticas que articulem História e Matemática de forma contextualizada, lúdica e investigativa.

Além disso, o processo revelou-se fundamental para a formação docente dos bolsistas, ao proporcionar um espaço de reflexão, experimentação e criação, no qual teoria e prática se entrelaçam na busca por um ensino mais dinâmico e contextualizado. Afinal, como afirmam Ghedin *et al.* (2015, p.174), “por isso é fundamental que os professores, já no seu processo de formação inicial, possam fazer uma experiência de pesquisa”.

Figura1: Movimento utilizando os botões e o transferidor, para efetuar o gol.



Fonte: João, julho/2025.

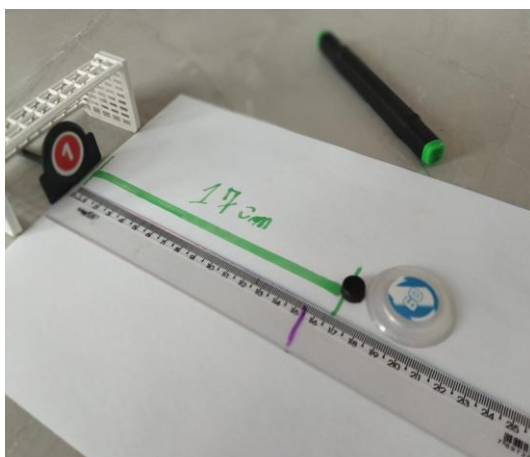
Uma das principais competências pretendidas na proposta foi a de envolver a modelagem matemática como habilidade central para promover a interdisciplinaridade dentro do contexto do jogo. Essa competência representa a capacidade de integrar áreas do conhecimento, desenvolvendo a criatividade, o raciocínio lógico e a aplicação prática da Matemática em situações cotidianas.

O jogo favorece a aprendizagem matemática e histórica de forma intuitiva, à medida que os estudantes modelam suas jogadas e resolvem desafios relacionados ao futebol de botão. A escolha do título “Modelando jogadas e resgatando histórias com o futebol de botão” reflete essa ideia: de um lado, o aspecto matemático da modelagem; de outro, o caráter histórico e cultural do jogo, que se popularizou no Brasil e se tornou parte do imaginário social.

A ludicidade, nesse contexto, surge como estratégia pedagógica fundamental. Como destaca Moura (1997), o jogo, dentro da educação, não é apenas um instrumento de diversão, mas sim uma atividade com propósito formativo, que exige dinâmica, didática e intencionalidade educativa. Assim, o ato de jogar torna-se uma forma de estudar, compreender e vivenciar o conhecimento. O jogo, portanto, ultrapassa o entretenimento e transforma-se em ferramenta cognitiva capaz de despertar o interesse e o engajamento dos alunos, promovendo uma aprendizagem ativa e significativa.

Entre as aprendizagens esperadas a partir da aplicação da sequência, destaca-se o uso prático de instrumentos como régua e transferidor, frequentemente utilizados de forma superficial nas aulas tradicionais. Como afirma Bassanezi (2009, p. 16), “o que propomos é a busca da construção de uma prática de ensino-aprendizagem matemática que combine “jogos” e resultados prático” Por meio do jogo, os estudantes são desafiados a empregar essas ferramentas para resolver problemas reais, envolvendo ângulos, distâncias e trajetórias, compreendendo seus significados dentro de uma situação concreta. Assim, a resolução das jogadas proporciona o desenvolvimento do raciocínio matemático aliado à construção coletiva do conhecimento histórico, evidenciando o potencial do jogo como meio de aprendizagem interdisciplinar.

Figura 2: Bolsistas utilizando régua e transferidor durante a simulação das jogadas do futebol de botão



Fonte: João, julho/2025.

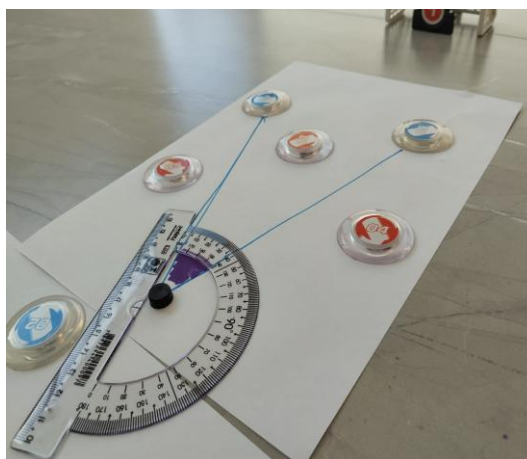
O jogo exerce papel essencial no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, conforme defendem autores como Alves (2001), Moura (1997), Bassanezi (2009), que abordam a modelagem e a ludicidade como caminhos para uma educação mais concreta e significativa. O jogo, no contexto educacional, não se restringe à diversão; ele fundamenta o aprendizado ao conectar teoria e prática. Jogar é ver, sentir e compreender — é transformar a experiência em construção de conhecimento. O jogo educativo, portanto, não se resume a uma atividade lúdica, mas constitui-se como uma forma de pensar, experimentar e interagir com o saber, possibilitando que o discente manuseie, explore e relacione o conteúdo com sua própria realidade.

A modelagem matemática aparece dentro do jogo de modo natural. Nesse sentido, Bassanezi (2009, p. 18) destaca que “o objetivo fundamental do ‘uso’ de matemática é de fato extrair a parte essencial da situação-problema e formalizá-la em um contexto abstrato onde o pensamento possa ser absorvido com uma extraordinária economia de linguagem” O futebol de botão, por si só, já é um elemento do cotidiano dos alunos, parte da cultura popular brasileira e carregado de história. Essa familiaridade torna o jogo um ambiente fértil para a investigação matemática, pois permite que os alunos relacionem conceitos como medidas, ângulos e distâncias a situações concretas do jogo. Assim, a modelagem ocorre quando o estudante transforma a realidade do tabuleiro em linguagem matemática, analisando as jogadas e propondo estratégias fundamentadas em cálculos e raciocínio lógico.

Além disso, o futebol de botão é um jogo que mobiliza emoções e colaboração. Ele desperta o interesse coletivo e favorece o trabalho em equipe, proporcionando experiências de aprendizagem prazerosa e espontânea. Mesmo quando o aluno não obtém o resultado esperado,

o processo de tentativa e erro o conduz à reflexão e ao aprimoramento de suas estratégias, consolidando o pensamento matemático de forma natural e prazerosa. O jogo atende plenamente aos objetivos da sequência, abordando conteúdos como ângulos, distâncias e trajetórias, e oferecendo oportunidades para a aplicação prática dos conceitos de geometria de maneira envolvente e significativa.

Figura 3: Execução das jogadas no tabuleiro: acadêmicos calculando ângulos e distâncias com o uso de instrumentos matemáticos.



Fonte: João 2025/julho.

Figura 4: Manipulação de jogadas no tabuleiro.



Fonte: João, 2025/agosto.

A interdisciplinaridade, compreendida como articulação entre diferentes áreas do saber, torna-se um instrumento indispensável para a construção de uma educação significativa e contextualizada. Em um cenário ainda marcado pela fragmentação curricular, o diálogo entre História e Matemática se mostra como alternativa viável e necessária para aproximar o conhecimento da realidade dos alunos. Trabalhar conteúdos de forma integrada favorece a

compreensão crítica e a aprendizagem colaborativa, elementos fundamentais para o desenvolvimento integral do estudante.

Nesse sentido, o ensino escolar visa “proporcionar aos alunos a apropriação da cultura produzida e acumulada social e historicamente (ciência, arte, cultura, ética, técnica), oferecendo-lhes a oportunidade de ampliarem seus conceitos e formarem novas funções psíquicas superiores, desenvolvendo, assim, sua consciência” (Freitas, 2016, p. 390). Essa perspectiva contribui para compreender que o ensino deve ir além da mera transmissão de conteúdos, promovendo a apropriação consciente do saber e o desenvolvimento integral dos sujeitos.

No âmbito da formação de professores, essa experiência reforça a importância de repensar o ensino sob uma perspectiva interdisciplinar, transformando a prática docente em espaço de criação, reflexão e experimentação. Ao planejar e desenvolver a sequência didática, o grupo do PIBID pôde vivenciar, na prática, o desafio de construir atividades que dialogassem entre áreas distintas, promovendo uma visão mais ampla e menos compartimentada do processo educativo. Essa vivência evidencia que o professor, ao adotar uma postura investigativa e aberta à integração dos saberes, contribui diretamente para uma formação mais crítica e comprometida com a realidade social.

Figura 5: Aplicação experimental do jogo e momento de socialização da proposta em ambiente acadêmico.

+



Fonte: João, 2025/agosto.

A experiência no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) teve grande relevância na formação dos participantes, pois possibilitou o contato direto com práticas interdisciplinares e o trabalho colaborativo entre licenciaturas. Essa vivência reforçou

o entendimento de que a formação docente não se limita à teoria, mas se constrói no fazer pedagógico e na observação crítica da realidade escolar. O PIBID, ao promover a integração entre Universidade e escola, fortalece a compreensão da prática reflexiva e o compromisso social do futuro professor, permitindo-lhe vivenciar a educação como processo dinâmico e transformador.

Durante a elaboração do jogo, uma das principais dificuldades encontradas foi a definição e adaptação das regras. Por se tratar de um jogo com estrutura prévia, foi necessário readequar suas normas para torná-lo educativo e viável dentro do ambiente escolar. Esse processo exigiu reflexão constante, criatividade e trabalho coletivo, revelando-se um exercício de construção docente em si. A superação dessas dificuldades contribuiu significativamente para o amadurecimento profissional do grupo e para a compreensão de que a prática pedagógica requer flexibilidade, investigação e capacidade de adaptação. Como destaca D'Ambrósio (2005, p. 27): “a Matemática, como o conhecimento em geral, é resposta às pulsões de sobrevivência e de transcendência, que sintetizam a questão existencial da espécie humana”. Essa concepção amplia o entendimento do papel da Matemática na formação humana, demonstrando que o ensino dessa ciência vai além do domínio técnico, sendo também expressão de cultura, criatividade e identidade

A proposta, além de ter contribuído para a formação dos bolsistas, tem potencial para inspirar práticas futuras no contexto da educação básica, demonstrando que a interdisciplinaridade é possível e necessária. Como destaca Fichtner, “a aprendizagem humana tem a função da apropriação” (2012, p. 213), ou seja, aprender implica transformar o conhecimento em algo próprio. O diálogo entre História e Matemática pode ser ampliado para outras áreas, como Geografia e Língua Portuguesa, favorecendo a desmistificação do ensino fragmentado e aproximando os conteúdos escolares das vivências reais dos alunos.

Figura 6: Registro final do tabuleiro educativo de futebol de botão utilizado como material didático interdisciplinar.



Fonte: João, 2025/agosto.

Os resultados alcançados com a elaboração da sequência didática revelam que a interdisciplinaridade e a ludicidade são caminhos eficazes para a construção de aprendizagens significativas. A proposta evidenciou que o jogo pode ser uma poderosa ferramenta pedagógica, capaz de integrar saberes, despertar o interesse e promover a autonomia dos estudantes. Além disso, a experiência reforçou o papel do PIBID como espaço de formação docente reflexiva, aproximando o futuro professor da realidade escolar e estimulando práticas inovadoras, críticas e criativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta interdisciplinar desenvolvida por meio da sequência didática “Modelando jogadas e resgatando histórias com o futebol de botão” mostrou-se um importante exercício de articulação entre teoria e prática, contribuindo significativamente para a formação docente e para a reflexão sobre o ensino de Matemática e História. O trabalho evidenciou que a aprendizagem se torna mais significativa quando os conteúdos dialogam com a realidade cultural e social dos alunos, permitindo que o conhecimento escolar seja vivido e ressignificado.

A integração entre História e Matemática, mediada pelo jogo e pela modelagem matemática, possibilitou compreender que o ensino não precisa estar fragmentado, mas pode ser construído de maneira criativa, crítica e contextualizada. A ludicidade, nesse contexto, atuou como mediadora do processo educativo, despertando o interesse dos alunos, favorecendo o raciocínio lógico e ampliando a capacidade de interação e cooperação. Além de contribuir para a formação dos bolsistas do PIBID, a sequência propõe um caminho para repensar a prática pedagógica na educação básica, demonstrando que o trabalho interdisciplinar é não apenas possível, mas essencial para o desenvolvimento integral do estudante. A experiência reforçou a importância do professor como pesquisador de sua própria prática, capaz de transformar desafios em oportunidades de aprendizagem e inovação.

Por fim, a interdisciplinaridade e a modelagem matemática se confirmam como estratégias eficazes para aproximar o conhecimento científico da realidade dos alunos,

promovendo uma educação humanizadora, criativa e socialmente comprometida. Essa experiência demonstra que o ensino, quando pautado no diálogo entre saberes e na valorização da cultura, torna-se um espaço de construção coletiva e emancipadora do conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio institucional e pela concessão da bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho. O incentivo da CAPES foi fundamental para a construção da proposta interdisciplinar aqui apresentada, promovendo o diálogo entre teoria e prática, a integração entre universidade e escola, e contribuindo de forma significativa para a formação docente crítica, reflexiva e comprometida com a realidade educacional brasileira.

REFERÊNCIAS

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática**. 5. ed. Campinas/SP: Papirus, 2001. p. 15-34.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. 3. ed., 1. reimpressão. São Paulo: Contexto, 2009.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. – 2 ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 27-67.

DE JESUS, Everaldo Antonio; GUERRA, Avaetê de Lunetta e Rodrigues; PEREIRA, Antonio Renaldo Gomes. A interdisciplinaridade como estratégia para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. *International Journal of Multidisciplinary Research and Vision*, v. 5, n. 2, p. 1-10, 2024.

FICHTNER, Bernhard. O conhecimento e o papel do professor. In: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda. **Temas de pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. (Org.). São Paulo: Cortez, 2012. p. 209-226.

FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira. **Formação de Conceitos na aprendizagem escolar e a atividade de estudo como forma básica para a organização do ensino**. Educativa, Goiânia, v. 19, n. 2, p. 388-418, maio/ago. 2016.

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E. S.; ALMEIDA, W. A. **Estágio com pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2015. p. 165-186.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MOURA, M. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, T. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1997. p. 81-97.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 1. ed., 2. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 152 p. (Tendências em Educação Matemática, v. 7).

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Trad. Heitor Lisboa de Araújo. 2. reimp. Rio de Janeiro: Interciência, 1995. p. 1-31.