



FRAÇÕES EM JOGO: UMA PROPOSTA COM REPRESENTAÇÕES VISUAIS E NUMÉRICAS

Kawany Mendonça Domingues de Alencar
Universidade Estadual de Londrina
kawany.alencar@uel.br

Laura da Silva Ferreira
Universidade Estadual de Londrina
laura.silva.ferreira@uel.br

Magna Natalia Marin Pires
Universidade Estadual de Londrina
magna@uel.br

Resumo:

Este trabalho descreve uma proposta didática implementada com estudantes do Núcleo de Atividades para Altas Habilidades/Superdotação (NAAHS), no âmbito do projeto “Oficinas de Matemática: Resgatando Conceitos Básicos para Estudantes da Educação Básica”, vinculado à Universidade Estadual de Londrina. A estratégia didática consistiu no desenvolvimento de um jogo de bingo com números racionais expressos em forma fracionária, decimal e percentual, visando à consolidação do conceito de equivalência entre representações. A partir da análise do desempenho dos estudantes, observou-se domínio conceitual em equivalências usuais e dificuldades relacionadas à simplificação de frações. A experiência evidenciou o potencial do jogo como instrumento de mediação, diagnóstico e reforço da aprendizagem em contextos com altas habilidades.

Palavras-chave: Bingo; Frações equivalentes; Altas habilidades; Jogo didático; Ensino Fundamental.

1. Introdução

A compreensão das diferentes formas de representação de números racionais, como frações, decimais e porcentagens, constitui um eixo fundamental do currículo de Matemática, sendo amplamente abordado no Ensino Fundamental. Contudo, a identificação de equivalências entre esses registros ainda representa um desafio recorrente no Ensino Fundamental, inclusive entre estudantes com desempenho elevado,

como aqueles atendidos pelo Núcleo de Atividades para Altas Habilidades/Superdotação (NAAHS).

Considerando esse cenário, estruturou-se uma proposta que, articulando objetivos conceituais e estratégias didáticas, visou consolidar saberes prévios e identificar lacunas operacionais. O jogo didático foi planejado e aplicado no contexto do projeto “Oficinas de Matemática: Resgatando Conceitos Básicos para Estudantes da Educação Básica”, com estudantes do 7º ao 9º ano do Colégio Estadual Vicente Rijo, em Londrina-PR.

2. Fundamentação teórica

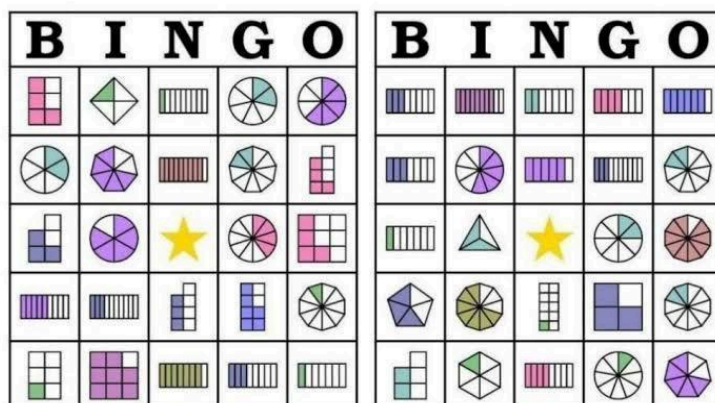
A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) propõe, para os anos finais do Ensino Fundamental, que os estudantes compreendam a fração como parte de um todo, reconheçam equivalências e desenvolvam a capacidade de converter entre diferentes formas de representação dos números racionais. As habilidades EF05MA03, EF05MA04 e EF06MA08 sustentam a proposta ao integrar representações visuais, simbólicas e decimais, favorecendo a construção do raciocínio proporcional e o trânsito entre múltiplos registros numéricos.

Passos (2006) defende que jogos estruturados, quando sustentados por intencionalidade pedagógica, potencializam o raciocínio matemático. Para Duval (1993), a aprendizagem se aprofunda na medida em que o estudante articula diferentes registros de representação, como o simbólico, o gráfico e o numérico. No caso de alunos com altas habilidades, isso exige propostas com maior complexidade, que promovam autonomia intelectual e desafios cognitivos significativos.

3. Planejamento e construção do jogo

O jogo foi concebido após a abordagem, em encontros anteriores, dos conceitos de frações equivalentes e suas representações visuais. As cartelas foram construídas com base em modelos pictóricos disponíveis online (Figura 1), nos quais frações são representadas por figuras geométricas parcialmente preenchidas.

Figura 1 – Cartela do bingo

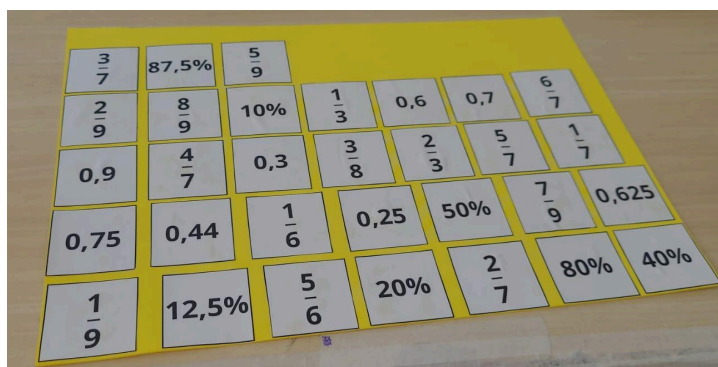


Fonte: Reforçando Matemática (2019).

Foram confeccionadas peças (pedras do bingo) em EVA, contendo números decimais, porcentagens e frações (Figura 2 e Figura 3). A proposta exigia que os participantes realizassem a conversão e a simplificação das representações numéricas sorteadas, identificando, a partir do valor obtido, a figura correspondente presente na cartela.

Essa escolha dialoga diretamente com Duval (1993), que destaca a importância da articulação entre registros de representação para consolidar a aprendizagem. Ao utilizar simultaneamente frações, decimais, porcentagens e representações pictóricas, buscou-se favorecer essa conversão entre registros. Além disso, seguindo Passos (2006), o jogo foi concebido com intencionalidade pedagógica, de modo que cada sorteio representasse não apenas um momento lúdico, mas uma oportunidade de raciocínio matemático.

Figura 2 – Números colados no EVA



Fonte: as autoras.

Figura 3 – Números recortados

Fonte: as autoras.

A dinâmica adotada contemplava diferentes possibilidades de vitória: linha horizontal, linha vertical e cartela completa. Os estudantes escolhiam suas cartelas no início do jogo. Como forma de incentivo, foram oferecidos prêmios com apelo cognitivo, como cubo mágico, quebra-cabeça e jogos de lógica.

4. Desenvolvimento

Participaram dessa experiência três estudantes do NAAHS, dos anos finais do Ensino Fundamental. Após as instruções iniciais, cada participante escolheu uma cartela.

Durante cada rodada, era sorteada uma pedra contendo uma fração, número decimal ou porcentagem, e deveriam relacioná-la a uma representação visual presente na cartela. A mediação envolveu intervenções pontuais com perguntas como “essa fração pode ser reduzida?”, “essa porcentagem corresponde a qual fração conhecida?”, promovendo a argumentação e a análise crítica.

Figura 4 – Desenvolvimento



Fonte: as autoras.

Figura 5 – Desenvolvimento



Fonte: as autoras.

As figuras 4 e 5 retratam os estudantes no momento de marcação das cartelas, etapa essencial da dinâmica do bingo, em que cada número sorteado era traduzido em sua representação equivalente e assinalado pelos participantes. Esse registro visual conclui a descrição do desenvolvimento da atividade, reforçando o caráter prático da proposta.

5. Resultados observados

Os estudantes demonstraram domínio conceitual em situações que envolviam equivalências diretas e frequentes, como $0,5$, $\frac{1}{2}$ e 50% . Contudo, dificuldades foram identificadas em casos que exigiam a simplificação de frações ou o reconhecimento de equivalências menos usuais, como $\frac{6}{8}$ e 75% . Houve ocasiões em que os participantes

deixaram de marcar uma representação correta por não perceberem a equivalência com a forma reduzida.

Essas dificuldades sugerem que, mesmo entre alunos com altas habilidades, a noção de simplificação de frações ainda não está suficientemente consolidada. Isso indica a necessidade de propor atividades que enfatizem equivalências menos usuais e a generalização do processo de simplificação. Tal achado reforça a ideia da BNCC (2018) de que o trabalho com diferentes registros deve ser contínuo e progressivo, não se restringindo a equivalências comuns.

Tais episódios evidenciaram que, embora o conceito tenha sido compreendido, sua aplicação prática requer maior consolidação. O jogo permitiu identificar esses pontos críticos, funcionando como instrumento de avaliação diagnóstica e de intervenção.

6. Considerações finais

A proposta de bingo de frações equivalentes, inserida no projeto “Oficinas de Matemática”, evidenciou-se como uma estratégia eficaz para consolidar conceitos e diagnosticar dificuldades específicas no campo das representações numéricas. O jogo, ao articular múltiplos registros de representação, permitiu aos participantes desenvolver estratégias cognitivas para identificar equivalências e aplicar a simplificação de frações em contexto prático.

Para os docentes em formação envolvidos na mediação, a estratégia didática reforçou a importância do planejamento com intencionalidade, da escuta ativa durante o processo e da mediação como eixo estruturante da prática pedagógica. A proposta atendeu ao perfil dos estudantes do NAAHS, oferecendo desafios compatíveis com suas habilidades cognitivas elevadas.

Em termos pedagógicos, a experiência evidencia que jogos didáticos, quando planejados a partir de referenciais teóricos consistentes, cumprem duplo papel: consolidam conceitos já compreendidos e revelam pontos de fragilidade que demandam intervenção. Assim, a proposta contribui não apenas para o aprendizado dos estudantes, mas também para a formação dos futuros professores envolvidos, ao proporcionar um espaço de análise crítica sobre o processo de ensino-aprendizagem.



7. Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em:
<https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 21 de jul. de 2025.

DUVAL, Raymond. Semiótica e registros de representação. In: VERGNAUD, G. et al. (Orgs.). Didática da Matemática: reflexões psicológicas sobre a aprendizagem. Campinas: Papirus, 1993.

PALOMA. Bingo de frações. Reforçando Matemática, 16 set. 2019. Disponível em:
<https://reforcandomatematica.blogspot.com/2019/09/bingo-de-fracoes.html>. Acesso em: 21 jul. 2025.

PASSOS, Carmen Lucia Brancaglione. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, Sérgio (org.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.