

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PARA O ENSINO DE FRAÇÕES

Autores:

Nicolle Anizia Araujo – Licencianda em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, cursando o sétimo semestre.

Desireé Galantini - Licencianda em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, cursando o oitavo semestre.

Jefferson de Melo Silva - Licenciando em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, cursando o oitavo semestre.

Orientador:

Antônio Luis Mometti – Doutor em Educação Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, professor EBTT.

Introdução

A proposta apresentada nesse relato é a discussão acerca da utilização de jogos no ensino de frações. A experiência se deu a partir da participação no Programa de Residência Pedagógica, financiado pela CAPES. O projeto tem participação de professores e alunos da licenciatura em matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Guarulhos, além de professores de matemática das escolas conveniadas. Os alunos são denominados residentes, esses são coordenados pelos professores supervisores com auxílio dos professores preceptores das escolas.

A etapa descrita nesse relato diz respeito à intervenção realizada na escola pública conveniada ao programa. Porém, antes disso foi preciso fazer observações com o intuito de conhecer o funcionamento da escola para que planejássemos uma intervenção que pudesse contribuir no ambiente escolar. Para que isso ocorresse, os professores e servidores se tornaram os facilitadores para que nos ambientássemos de maneira rápida, importante processo já que a intervenção necessitaria de uma observação otimizada.

Entretanto, para que se compreenda a importância do projeto na nossa formação, devemos esclarecer algumas motivações que nos levaram a participar, evidenciando que isso transcende ao fato de sermos bons em matemática, visto que isso não garante o comprometimento com a educação. Dentre essas motivações podemos destacar a seguinte: acreditamos que a escola tem o dever de desenvolver o papel de agente transformador, e a oportunidade de observarmos a escola conveniada nos deu a chance de compreendermos como isso ocorre de fato e, caso não ocorra, o que poderia ser feito para mudar. Além disso, a nossa participação efetiva nos garante grande desenvolvimento profissional, dado que como graduandos não teríamos espaço e ocasião em que poderíamos atuar como o projeto nos permite.

Em vista disso, sabemos que as ideias são válidas apenas quando expressas na ação, então nós, como um coletivo, estabelecemos as referências, ou seja, as fontes e fundamentações para nos aprofundarmos nas questões da sala de aula. E a partir disso, discutimos o fato de compreendermos uma aula não apenas como o momento em que entramos em sala, mas a atenção ao planejamento e a sua estrutura, definindo seus pilares como a arte mais complicada no processo de ensino-aprendizagem.

Baseado nisso, perguntamos ao professor preceptor sobre um assunto que poderíamos contribuir, e em uma conversa informal ele sugeriu, junto ao currículo do 6º ano, o tema sobre o conteúdo de frações. A partir disso, observamos as características e o perfil das classes, e os

meios para uma aplicação eficaz. E então, estabelecemos uma sequência didática planejada segundo a perspectiva de jogos de Borin (2004) e adaptamos diversas atividades de Fedatto (2013), Barbas (2014) e Castro (2015).

Descrição detalhada da experiência

Aplicamos a sequência didática em duas turmas do sexto ano. Começamos com uma atividade diagnóstica na primeira aula, com o objetivo de verificar o que os alunos conheciam sobre fração. Nessa aula, criamos um texto intitulado “Uma noite de pizza” que envolvia problemas com fração parte-todo. A segunda aula teve como objetivo o desenvolvimento da leitura, escrita, representações de frações e seu significado, através do jogo “Dominó de Frações”, adaptado da autora Elisabete Castro, 2015. A terceira aula objetivou a comparação de frações e introdução à equivalência, por meio do jogo “Papa todas de Frações”, adaptado de Kelis Cristina de Barbas, 2014. A quarta aula foi um aprofundamento sobre equivalência de frações, com o recurso do jogo didático “Trilha da Fração”, adaptado de Elaine da Silva Fedatto, 2013. Haja vista o que explicado, a seguir vamos relatar as três últimas aulas, de modo a evidenciar a utilização de jogos no ensino de frações, que é a proposta do relato.

(i) Jogo Dominó de Frações: Nessa aula, utilizamos um dominó com frações, peças nas figuras 1 e 2, representadas de três formas: escrita materna, simbólica e representação por figura, afim de que os alunos fizessem uso de mais de um registro de representação. Ao início da atividade, apresentamos nossa proposta de aula para os alunos, explicamos as regras do jogo e pedimos a eles que fizessem uma atividade representando as frações de uma das peças do dominó das três formas discutidas. Logo após explicarmos o que deveria ser feito, separamos as turmas em grupos de no máximo quatro alunos e entregamos o material para que a atividade pudesse ser realizada. O jogo era composto pelos sete passos a seguir:

1º passo: colocar as peças com a face virada para baixo e embaralhá-las;

2º passo: São entregues sete peças para cada jogador e as restantes continuam na mesa para serem utilizadas se necessário;

3º passo: Começa a partida o jogador que estiver em mãos a peça 1 e 1. Caso ninguém tenha essa peça, inicia o jogo quem tiver a peça $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{2}$ e assim por diante;

4º passo: Cada jogador, na sua vez, coloca uma peça na mesa, na qual as extremidades que se encostem devem representar a mesma parte do todo apresentado;

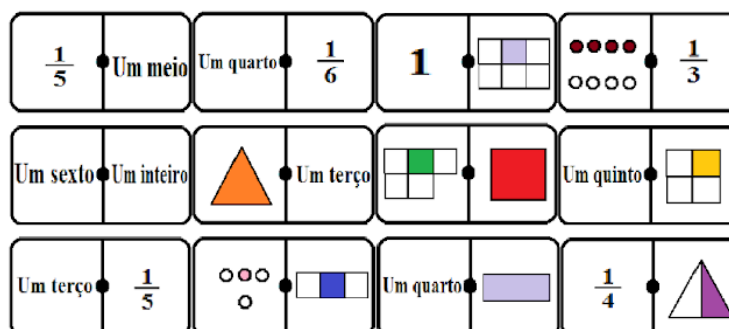
5º passo: Caso o jogador não tenha a peça que se encaixe, ele deve comprar as peças da mesa até que possa jogar uma;

6º passo: Se não tiverem mais peças a serem compradas, ele passa a vez;

7º passo: Ganha o jogador que não tiver mais peças na mão antes dos adversários.

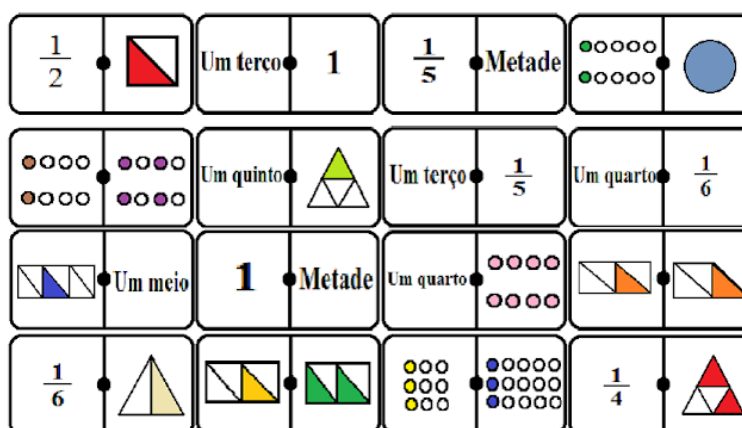
Observação: Caso o jogo não possibilite mais jogadas, ganha quem tiver menos peças na mão.

Figura 1 - Peças do dominó



Fonte: adaptado de Elisabete Castro.

Figura 2 – Peças do dominó



Fonte: adaptado de Elisabete Castro.

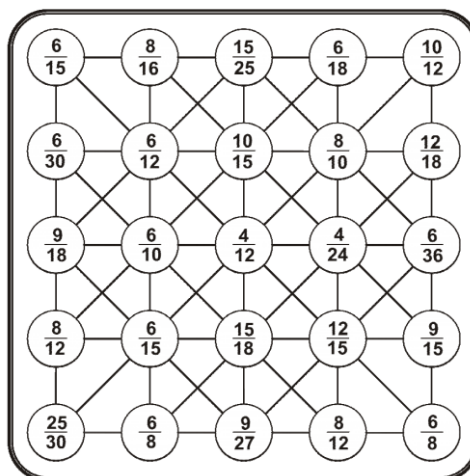
(ii) Papa Todas de Frações: No início da aula, explicamos as regras dos jogos e as explicitamos com um exemplo. Após esse momento, separamos os alunos em grupos de quatro a cinco jogadores, cada grupo recebeu um baralho de frações com 32 cartas, figura 3. Os passos para realização da atividade eram os seguintes:

1º passo: Todas as cartas do baralho são distribuídas entre os jogadores, que não veem suas cartas.

2º passo: Cada jogador coloca suas cartas em uma pilha com os números virados para baixo.

4º passo: Será o vencedor o primeiro que marcar uma trilha.

Figura 4 – Tabuleiro do jogo “Trilha das frações”



Fonte: adaptado de Kelis Barba.

Após uma aula (50 minutos) que foi proposta para o jogo, prosseguirmos na segunda aula com uma atividade escrita individual, onde os alunos deveriam analisar o tabuleiro do jogo para responder às seguintes questões:

1. Se o jogador formar a fração $\frac{1}{3}$, quais frações do tabuleiro poderão ser marcadas? O que se pode afirmar em relação a essas frações?
2. Consulte no tabuleiro e relacione as frações que são equivalentes entre si.
3. Considerando que o dado possui números de 1 a 6, quais frações podem ser consideradas para a elaboração do tabuleiro deste jogo.
4. Justifique a existência das seguintes regras do jogo:
 - a) O número maior deve ser o denominador:
 - b) Quando os dois dados forem de números iguais, passa a vez.

Relacionar a experiência com a teoria

Durante a realização das atividades, nós, professores residentes, ficamos à disposição dos alunos, para tirar dúvidas sobre as atividades, conceitos implícitos nos jogos e provocando-os a pensarem em algumas estratégias para atingir os objetivos dos jogos e vencerem. Observamos que na maioria das vezes as dúvidas foram esclarecidas através dos colegas do próprio grupo e que a socialização entre eles foi muito rica para a aprendizagem de cada um.

Dessa forma, podemos evidenciar que a perspectiva de Borin (2004) sobre jogos teve grande impacto na motivação dos alunos, assim como relata Barba (2004, p.5):

“O uso de jogos no ensino da Matemática tem como principal objetivo fazer com que os alunos gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da sala de aula e despertando o interesse e a participação de todos na resolução das atividades propostas.”

A partir disso, pudemos identificar nos alunos uma postura diferenciada frente aos conteúdos matemáticos, visto que em cada aula os alunos faziam referência às aulas anteriores a partir dos conteúdos e não apenas dos jogos.

Com base nisso, consideramos que a escolha da metodologia foi adequada para a proposta do conteúdo de frações para crianças de 11 e 12 anos. O que nos fez refletir acerca da sequência didática, que apesar de ser voltada para jogos, evidenciamos a observação de que os alunos se mantiveram sempre questionando sobre os conteúdos apresentados, de modo que o jogo se tornava um facilitador para a construção do conhecimento.

Considerações Finais

Em vista do que foi apresentado nesse relato, podemos destacar que o jogo tem característica de possibilitar a aprendizagem através da interação. Isso foi evidenciado tanto em relação à disposição diferenciada das carteiras, quanto na relação que os alunos desenvolveram com seus colegas, pois considerando que nos jogos apenas um aluno era o vencedor, a competição não os impedia de auxiliar e tirar as dúvidas dos outros jogadores.

Além disso, é possível ressaltar a importância dessa experiência para a formação dos residentes, pois ela permitiu uma vivência nas relações existentes nas escolas em todas as etapas. Isso quer dizer que pudemos vivenciar conselhos de classe e reuniões pedagógicas, além do auxílio da coordenadora e diretora, que sempre estavam dispostas a tirar dúvidas e nos permitiram realizar atividades que não seguiam o método a que a escola estava acostumada.

Dessa forma, foi de grande valia poder refletir com auxílio de professores da rede sobre as etapas da sequência didática de modo a praticar a autoavaliação, que deve permear a prática docente, e propor discussões acerca de metodologias e recursos de sala de aula.

Referências Bibliográficas

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. 5ª. ed. São Paulo: CAEM / IME-USP, 2004, 100p.

CASTRO, Elisabete. **Jogos Pedagógicos**. 2015. Disponível em: <<https://bisbilhotarte.blogspot.com/p/jogos.html>>. Acesso em: 15/09/2019.

BARBA, Kelis Cristina de. **Jogos**: um recurso para o processo de ensino aprendizagem da matemática. UNICENTRO, 2014.

FEDATTO, Elaine da Silva. **Uso de Jogos de Fração na Sala de Apoio à Aprendizagem**. Paraná: Governo do Estado, 2013.