

A MATEMÁTICA E O LÚDICO: ESTUDANDO FRAÇÕES A PARTIR DE JOGOS

Categoria: Ensino Fundamental - Anos Iniciais

Modalidade: Materiais e/ou Jogos Didáticos

**HINNAH, Lucas de Azevedo; SCHOLLMEIER, Rhian Lucas; DIEFENTHÄLER,
Andressa Tais.**

**Instituição participante: Escola de Ensino Fundamental de Educação Por Princípios -
Panambi/RS.**

INTRODUÇÃO

A Matemática como disciplina do currículo escolar tem um papel essencial na formação dos sujeitos, pois os auxilia a compreender o mundo em que vivem. De acordo com Cavalcante (2013), o conhecimento matemático pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia, da capacidade de desenvolver trabalhos coletivos, e da capacidade de resolver problemas.

Desse modo, para que o processo do ensino de Matemática resulte em uma efetiva aprendizagem, há a necessidade de que os alunos se sintam motivados e sejam sujeitos ativos desse processo. Nesse sentido, há diferentes metodologias e recursos que podem ser utilizados, dentre os quais destaca-se neste trabalho os recursos lúdicos, como os jogos didático-pedagógicos, que possibilitam estimular de modo prazeroso a aprendizagem.

No entanto, é necessário que os jogos sejam utilizados com objetivos bem definidos, visto que o lúdico não deve ser apresentado apenas como um passa tempo (conforme FIORENTINI, 1990, p.6). Vygotsky apud Haetinger (2005) afirma que “o jogo é um ambiente socializador e, portanto, ferramenta importante para a ampliação científica-intelectual do ser humano” (HAETINGER, 2005, p. 84), ou seja, a criança é iniciada no mundo adulto pelo lúdico, e sua imaginação pode colaborar para ampliar suas habilidades conceituais.

Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) deixam claro que “a participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral

e social para o estudante e um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática” (BRASIL, 1998, p. 47).

Assim, os jogos podem ser utilizados como ferramenta em diferentes situações e conteúdos matemáticos. Nesse trabalho, este recurso foi utilizado no estudo de frações, visto que: “O ensino e a aprendizagem das frações é um processo complexo para os alunos e as dificuldades podem surgir quando estes transferem as propriedades do conjunto dos Números Naturais para as frações, não compreendendo as características particulares de cada conjunto numérico” (MONTEIRO; GROENWALD, 2014, p. 110).

Desse modo, considerando a necessidade de motivar os alunos e favorecer a aprendizagem significativa da Matemática, especialmente do conteúdo de frações, uma turma de dezoito alunos do quinto ano do Ensino Fundamental, foi desafiada a elaborar jogos matemáticos relacionados ao estudo de frações: representação, leitura, adição e subtração de frações, e fração de quantidades. O trabalho foi desenvolvido no segundo trimestre de 2019, na disciplina de Matemática. Ao invés da restrita aplicação de jogos, optou-se que os alunos elaborassem seus próprios jogos em duplas e trios, motivando-os a mobilizar também a sua criatividade e a capacidade de realizar trabalhos coletivamente.

Nesse contexto, o objetivo deste relato de experiência é apresentar o desenvolvimento e os resultados da elaboração de jogos por alunos de uma turma do quinto ano do Ensino Fundamental, analisando o potencial deste recurso lúdico no processo de ensino e aprendizagem de conceitos relacionados às frações.

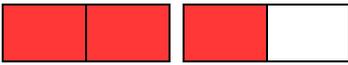
CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo de frações é explorado na disciplina de Matemática no quinto ano do Ensino Fundamental. Nesse sentido, considerando que os alunos já tinham conhecimentos prévios (4º ano) acerca do conceito de fração, os conteúdos foram abordados em sala de aula a partir da resolução de diferentes situações-problema. Inicialmente, foi retomado o conceito de fração, assim como a representação geométrica e leitura de frações, seguindo com o estudo da adição e subtração de frações com mesmo denominador, e ainda o cálculo da fração de quantidades.

A palavra fração vem do latim *fractus* e significa “partido”, “dividido” ou “quebrado”, e pode ser entendida, dentre muitos significados, como um número usado para representar partes de um todo, isto é, parcelas de um valor inteiro que foi dividido em partes iguais. Uma fração é representada a partir de um denominador e um numerador. O denominador corresponde

ao número de partes que um todo será dividido e o numerador corresponde ao número de partes que serão consideradas (CARAÇA, 2002), por exemplo:

$$\frac{5}{8} = \text{cinco oitavos} =$$


$$\frac{3}{2} = \text{três meios} =$$


Quanto à adição e subtração de frações com denominadores iguais, esta deve ser realizada adicionando ou subtraindo os numeradores, e mantendo (“copiando”) os denominadores, por exemplo:

$$\frac{3}{8} + \frac{9}{8} - \frac{5}{8} = \frac{7}{8}$$

Outro conceito trabalhado em sala de aula foi o cálculo da fração de quantidades, o qual foi abordado a partir de diferentes situações-problema. De modo geral, a fração de uma quantidade consiste em dividir essa quantidade pelo denominador e multiplicar pelo numerador, por exemplo:

$$\frac{3}{8} \text{ de } 24 \text{ laranjas} = 24 \div 8 \times 3 = 9 \text{ laranjas.}$$

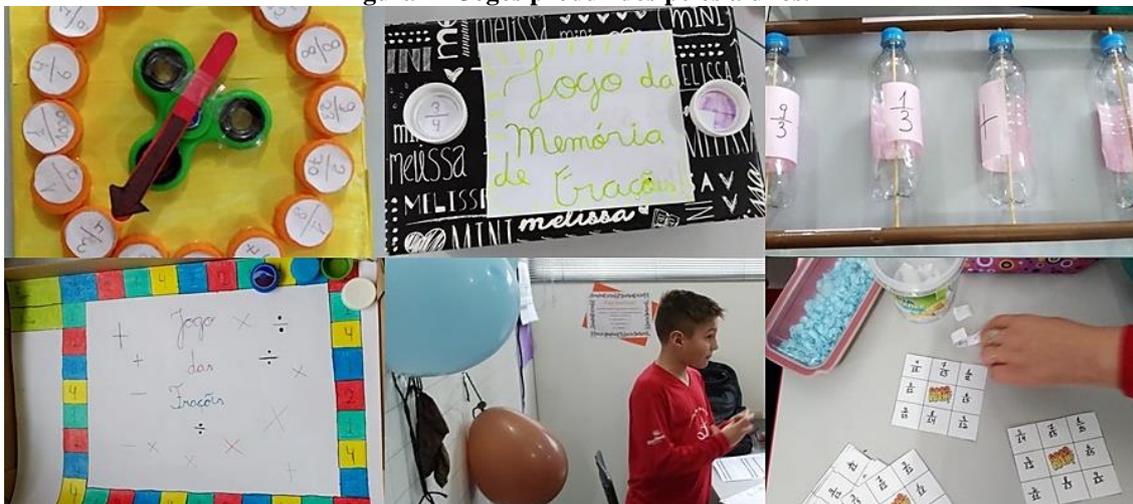
A partir dos conceitos prévios apresentados e atividades realizadas em sala de aula, para a sistematização desta parte do estudo de frações, os alunos foram desafiados a elaborar jogos didáticos abordando ao menos um dos conceitos relacionados à fração trabalhados em sala de aula. Os alunos tiveram um período de aula para formar os grupos e elaborar as ideias iniciais, sendo que o tipo de jogo e as instruções do mesmo, deveriam ser de autoria de cada grupo, de acordo com a sua criatividade.

Após duas semanas, os alunos apresentaram à professora de Matemática as ideias iniciais elaboradas, isto é, o tipo/nome do jogo e qual o conceito de fração envolvido no mesmo. Este momento foi necessário para que a professora orientasse os alunos de modo a potencializar cada trabalho, considerando a criatividade dos alunos e explorando ao máximo os conceitos.

Os alunos deveriam criar seu próprio jogo, e também as instruções, com as regras e o passo a passo de como jogar. Os jogos foram elaborados como trabalho extraclasse, sendo

apresentados e socializados em sala de aula. Como resultado, foram elaborados oito jogos, alguns dos quais podem ser observados na Figura 1.

Figura 1 - Jogos produzidos pelos alunos.



Fonte: Os autores (2019).

Quanto à representação de frações, foi elaborado o “Jogo da memória de frações”, utilizando tampinhas de garrafas pet, em que o par era composto por uma tampinha que continha a representação numérica e a outra a representação geométrica da fração, o qual pode ser jogado entre até quatro pessoas.

Acerca da leitura de frações, foram elaborados dois jogos. O jogo “Spinner das frações” é jogado em duplas e consiste em girar um ponteiro que indica uma fração a ser lida. O “Bingo das frações” pode ser jogado entre até dezoito pessoas, e consiste em fichas com oito frações a serem preenchidas, conforme cada fração sorteada e lida em voz alta.

Quanto à adição e subtração de frações, um jogo foi elaborado utilizando garrafas plásticas e um suporte fabricado com canos de PVC, considerando frações com denominador igual a três; o jogador deve girar as três primeiras garrafas, definindo as frações e a operação (adição ou subtração) e, na quarta garrafa, indicar o resultado da operação. Também quanto à adição e subtração de frações, foi elaborado um jogo do tipo “Verdade ou Consequência”, em que um aluno deve sortear o cálculo e o outro responder o resultado da operação.

Já o jogo intitulado “Trilha de frações” pode envolver até quatro jogadores, sendo que o aluno deve jogar um dado para sortear a operação (adição, subtração ou fração de quantidades), os numeradores e o denominador, e então realizar a operação corretamente para avançar as casas.

Quanto ao cálculo da fração de quantidades, também foi elaborado um “Jogo de dardos”, em que o aluno deveria estourar um balão utilizando um dardo e realizar o cálculo solicitado.

Já no jogo “Dardo na fração”, o aluno deveria acertar um alvo e, de acordo com o local acertado, tinha o desafio de realizar a adição ou subtração de frações; o participante também utilizava o dardo para estourar balões e receber premiações se acertasse o resultado (Figura 2).

Figura 2 - Alunos apresentando o jogo “Dardo na fração”.



Fonte: Os autores (2019).

Após a apresentação dos jogos e das instruções em sala de aula para os colegas, assim como dos conceitos envolvidos em cada jogo, os alunos tiveram uma aula para interagir e jogar uns com os outros os jogos produzidos pelos outros grupos. Este foi um momento de muita motivação e também aprendizado, a partir do qual foi possível sistematizar de maneira lúdica e divertida os conceitos relacionados à fração abordados em sala de aula.

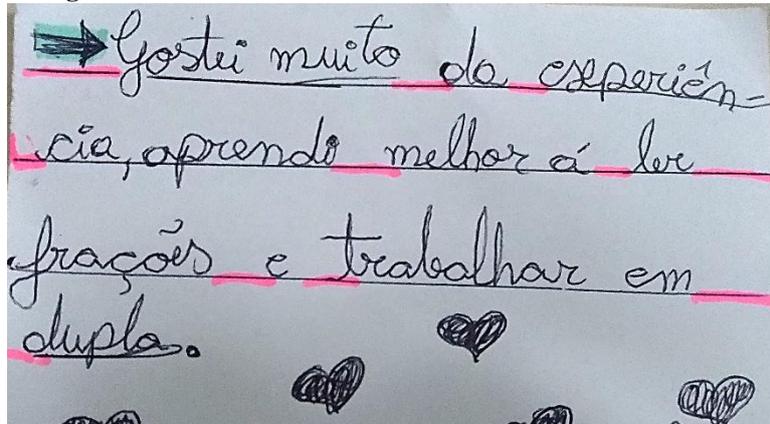
A motivação, envolvimento e aprendizagem dos alunos com a elaboração dos jogos foram evidentes, conforme os relatos apresentados por eles após a realização do trabalho: “Os jogos me fizeram não esquecer do conteúdo. Foi divertido”; “Foi muito legal trabalhar em grupo, a gente usou muita criatividade para fazer este trabalho, eu sempre irei me lembrar desse dia. Muito obrigado”. Outros dois relatos, são apresentados na Figura 3 e Figura 4.

Figura 3 - Relato de um aluno sobre a atividade desenvolvida.

Minha opinião sobre os jogos de frações. Gastei muito dos jogos, todos criativos e educativos. Nós se divertimos, brincamos e aprendemos. Gastei muito mesmo!!!

Fonte: Os autores (2019).

Figura 4 - Relato de um aluno sobre a atividade desenvolvida.



Fonte: Os autores (2019).

Desse modo, os jogos foram resultado da motivação dos alunos e mobilização da criatividade em prol da aprendizagem matemática. O fato dos alunos elaborarem seus próprios jogos, contribuiu para que se tornassem autores de seu próprio conhecimento, explorando os conceitos matemáticos relacionados às frações, e também desenvolvendo competências relacionadas ao trabalho coletivo, seja no processo de elaboração, como também, no momento de socialização e de jogar os jogos dos colegas, aprendendo a seguir regras, lidar com o erro e com as possibilidades de perder ou ganhar.

CONCLUSÕES

A partir deste relato de experiência, foi possível apresentar o desenvolvimento e resultados da elaboração de jogos didáticos por alunos de uma turma do quinto ano do Ensino Fundamental. Os jogos envolvem conteúdos relacionados ao conceito de fração: representação e leitura de frações, adição e subtração de frações com mesmo denominador, e fração de quantidades.

Desse modo, os resultados obtidos possibilitam concluir que a atividade atingiu os objetivos esperados e, portanto, a utilização de recursos lúdicos nas aulas de Matemática, se bem planejada, é potencial para a motivação e aprendizagem dos alunos, contribuindo para que estes se tornem coautores de seu processo de aprendizagem. Assim, o planejamento e desenvolvimento dos jogos didáticos e das instruções exigiu criatividade dos alunos, favorecendo a ampliação dos conhecimentos matemáticos referentes às frações e, ainda, o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao trabalho coletivo.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e da Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Matemática)**. Brasília: Secretaria, 1998.

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da matemática**. Lisboa: Gradiva Publicações Ltda. 4. ed., 2002.

CAVALCANTE, José Luiz. **Formação de professores que ensinam matemática: Saberes e vivências a partir da Resolução de problemas**. Jundiaí: Paco Editorial, 2013.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Â. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, n.7, 1990.

HAETINGER, Max. G. **O universo criativo da criança na educação**. 2 ed. Porto Alegre: Instituto Criar, 2005.

MONTEIRO, Alexandre B.; GROENWALD, Claudia L. O. Dificuldades na Aprendizagem de Frações: Reflexões a partir de uma Experiência Utilizando Testes Adaptativos. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.7, n.2, p.103-135, 2014.

Trabalho desenvolvido com a turma do quinto ano da Escola de Ensino Fundamental de Educação Por Princípios Panambi, pelos alunos: Arthur Schumann; Bianca Windmöller; Eduarda da Silva; Gabriella de Quadros; Guilherme Markus; Isabella Horst; Isabelly Berghahn; Isadora Wentzel; Julia Torres; Júlia de Oliveira; Kauane Dobler; Laura Tünnermann; Leonir Araldi; Lucas Hinnah; Otávio Schott; Rhian Schollmeier; Samuel Schmidt.

Dados para contato:

Expositor: Lucas de Azevedo Hinnah; **e-mail:** scheila82@yahoo.com.br;

Expositor: Rhian Lucas Schollmeier; **e-mail:** rhianlucas111@gmail.com;

Professor Orientador: Andressa Tais Diefenthaler; **e-mail:** andressa_td@hotmail.com.