



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.

05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM) / Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) / Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP)

JOGO DO CÍRCULO DO SISTEMA DECIMAL: TRABALHANDO A SUBTRAÇÃO E DIVISÃO

Sidia Rocha Gomes¹
Tatiana Silva Santos Soares²
Taniele de Sousa Pereira³

RESUMO

Este relato de experiência descreve a oficina Jogo do Círculo do Sistema de Numeração Decimal, planejada com o objetivo de auxiliar no aprendizado dos estudantes nos conteúdos de subtração e divisão. A atividade foi desenvolvida com a turma do 4º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública, sendo realizada em duas aulas. A oficina motivou os estudantes a aprenderem subtração e divisão de maneira lúdica. Embora tenham enfrentado desafios com os algoritmos, a intervenção pedagógica possibilitou ajustes e o desenvolvimento de estratégias alternativas, como o uso de desenhos na resolução de problemas. A experiência destaca a utilização dos jogos, tornando o ensino da matemática mais envolvente.

Palavras-chave: Jogos. Resolução de Problemas. Subtração. Divisão.

INTRODUÇÃO

Este texto apresenta um relato de experiência de uma oficina desenvolvida com o jogo Jogo do Círculo do Sistema de Numeração Decimal para ensinar o conteúdo de subtração e divisão aos estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública de Vitória da Conquista, no sudoeste da Bahia.

Acreditamos que a atividade lúdica promove um misto de sentimentos na criança, como exemplo, a alegria, descontração e o envolvimento pela atividade (Grando, 1995). Nesse

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: sidiafhd@gmail.com

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: tatiana.soares@uesb.edu.br

³ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: tanny1.sousa@gmail.com



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.

05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

sentido, Smole, Diniz e Cândido (2007) afirmam que os jogos, por sua própria natureza, oferecem um ambiente dinâmico e envolvente que vai além dos métodos tradicionais de ensino, como o livro e o caderno. Elas destacam que a interação lúdica e a alegria proporcionadas pelos jogos são essenciais para engajar os estudantes e motivá-los a participar das atividades com interesse, mesmo quando esses jogos abordam conceitos matemáticos.

De acordo com Smole, Diniz e Cândido (2007, p. 16)

Um jogo pode ser escolhido porque permitirá que seus alunos comecem a pensar sobre um novo assunto, ou para que eles tenham um tempo maior para desenvolver a compreensão sobre um determinado conceito, para que desenvolvam estratégias de resolução de problemas ou para que conquistem determinadas habilidades que naquele momento você vê como importantes para o processo de ensino e aprendizagem.

A aprendizagem é um processo contínuo, no entanto, cada estudante tem o seu tempo e grau de dificuldade e/ou compreensão, que dependem de diversos fatores, dentre eles, social (D'Ambrosio, 2009).

“Embora ocorram problemas e dificuldades em outras disciplinas, é na matemática que se evidencia grande aversão por parte dos discentes” (Dutra, 2019, p. 176). Partindo do exposto, a plataforma Criança Alfabetizada, do Ministério da Educação (MEC)⁴, busca garantir a alfabetização de todas as crianças até o final do 2º ano do Ensino Fundamental e recuperar as aprendizagens dos alunos do 3º ao 5º ano afetados pela pandemia. As avaliações formativas permitem monitoramento contínuo e individual, facilitando intervenções pedagógicas direcionadas. A plataforma oferece dados de desempenho por etapa e componente curricular, auxiliando na análise pedagógica precisa.

A Avaliação Contínua da Aprendizagem - Ciclo II - Matemática foi realizada no dia 03 de agosto de 2024 com as turmas do 4º ano, com a participação de um total de 62 estudantes de uma Escola Municipal de Vitória da Conquista, Bahia. Essas avaliações são elaboradas pela plataforma Criança Alfabetizada, uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) do Brasil, lançada para apoiar a alfabetização de crianças em idade escolar, especialmente nas séries iniciais do ensino fundamental, e são aplicadas pelo professor regente.

⁴ Disponível em: <https://criancaalfabetizada.caeddigital.net/>. Acesso em: 15 set. 2024.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Ao analisar os resultados disponibilizados pela plataforma, observamos que 31% conseguiram utilizar a operação de subtração entre números naturais formados por até quatro algarismos, aplicando os significados de separar, retirar, comparar ou completar na resolução de problemas. Além disso, 39% dos estudantes conseguiram efetuar a operação de divisão de um número natural formado por até quatro algarismos por outro de até dois algarismos. Por fim, apenas 29% dos estudantes conseguiram utilizar a operação de divisão, também entre números naturais formados por até quatro algarismos e divididos por outro de até dois algarismos, aplicando os significados de repartição equitativa ou medida.

Diante das dificuldades apresentadas pelos estudantes, planejamos a oficina Jogo do Círculo do Sistema de Numeração Decimal para auxiliar no aprendizado dos conteúdos de subtração e divisão da turma do 4º ano C. Esse aspecto lúdico e envolvente dos jogos é importante para tornar o processo de ensino mais interessante e motivador.

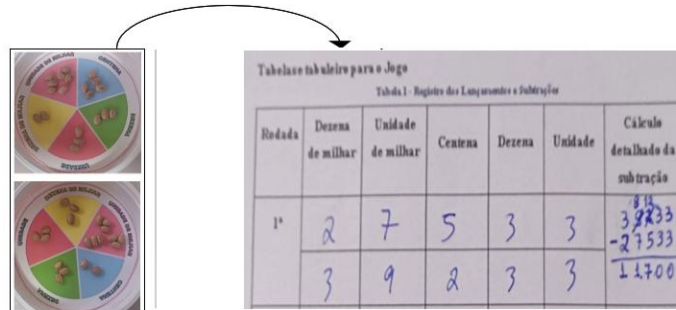
Relato da atividade e dos resultados

No dia 21 de agosto de 2024, trabalhamos com os estudantes da turma do 4º ano C, do Ensino Fundamental, uma oficina utilizando o Jogo do Círculo do Sistema de Numeração Decimal. Recorremos ao projetor para mostrar o tabuleiro e os materiais que seriam utilizados e explicamos as regras do jogo.

Primeiro, eles teriam que lançar sementes em um tabuleiro com um círculo dividido em cinco partes coloridas para representar diferentes ordens de grandeza e, em seguida, registrar os resultados do lançamento em uma tabela. A atividade foi ilustrada por meio das imagens que simulam a primeira rodada da subtração, como mostra a Figura 1, a seguir.

V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Figura 1 - Lançamentos das sementes e tabela de resultados



Fonte: Elaborada pelas autoras

Carvalho (2010, p. 101) afirma que: “a subtração é válida apenas nos números naturais quando subtraímos o maior número do menor, ou seja, quando $a - b$ tal que $a \geq b$ ”. No exemplo mostrado na imagem acima, após os dois lançamentos, os números obtidos foram 27.533 e 39.233. Comparando os dois números, 39.233 é maior que 27.533. Ao realizar a subtração, onde 39.233 é o minuendo e 27.533 é o subtraendo, obtemos o resultado de 11.700, que é a diferença entre os dois números e foi registrado na tabela. Explicamos, também, que é importante realizar a comparação para garantir que o resultado seja sempre um número natural.

Orientamos que os estudantes formassem grupos com no máximo quatro componentes, resultando na formação de quatro grupos que denominamos de A, B, C, e D. Apenas o grupo D ficou com três estudantes. Entregamos para cada grupo um tabuleiro, a tabela de registro e 20 sementes de feijão. No início das rodadas, percebemos que as sementes de feijão não estavam ajudando, pois, ao tentar ajustar a posição das sementes para a contagem, elas rolavam. Então, as substituímos por bolinhas de papel.

Durante a atividade, o grupo D, que tinha três estudantes, incluindo um com Transtorno do Espectro Autista (TEA), demonstrou envolvimento. De acordo com Ribeiro, Fadel e Rover (2023, p. 266), “o jogo é capaz de atuar como um instrumento para estimular a linguagem, que é considerada o elemento chave para o desenvolvimento da criança com TEA”. Observamos que o estudante com TEA estava ativamente engajado na atividade, explicando aos colegas que estavam com dificuldades em comparar os números e desagrupar para realizar a subtração quando necessário.

Observamos, também, que o grupo A, formado por quatro meninas, destacou-se. Elas não tiveram dificuldade em comparar e desagrupar quando necessário para realizar a subtração.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Além disso, mostraram entusiasmo e competição para ver quem conseguiria terminar com a maior pontuação em cada rodada.

Os grupos B e C estavam com dificuldade em comparar os números obtidos nos lançamentos, o que resultava na montagem incorreta do algoritmo da subtração dos números naturais. Muitas vezes, o número maior, que deveria ser o minuendo, acabava sendo colocado como subtraendo, levando a erros nos cálculos. Pedimos, então, que os grupos observassem, antes de montar a subtração, o número da maior ordem formado por esse número.

No dia 22 de agosto de 2024, demos continuidade ao jogo com o conteúdo de divisão dos números naturais. Nesse dia, dos 17 estudantes da turma, apenas 12 estavam presentes. Todos os grupos ficaram com quatro componentes. Após observar os grupos e identificar as necessidades no dia anterior, organizamos os estudantes com diferentes níveis de habilidade para que aqueles pudessem resolver a divisão de forma colaborativa.

Assim como na oficina da subtração, utilizamos o projetor para mostrar o tabuleiro e os materiais que seriam utilizados, e explicamos aos estudantes que eles iriam lançar sementes em um tabuleiro com um círculo dividido em cinco partes coloridas, representando diferentes ordens de grandeza. Em seguida, lançavam o dado e registravam os resultados dos lançamentos em uma tabela. O dividendo seria o resultado dos lançamentos das sementes e, o divisor, o resultado do dado.

Na primeira rodada, o número formado pelo lançamento das sementes, 43.256, foi então dividido por 4, número obtido no lançamento do dado que resultou em 10.814. Durante a atividade, percebemos que todos os grupos tiveram muita dificuldade em realizar a divisão utilizando o algoritmo. Nesse momento, orientamos que não há apenas uma forma de resolver a operação, existem outras maneiras também, como o uso de desenhos.

A cada jogada, os grupos nos chamavam para verificar se o cálculo realizado estava correto. Foi muito bom ver os estudantes fazendo vários questionamentos. Aqueles que entenderam o processo tentavam ajudar os colegas, tornando o momento bastante produtivo.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Considerações finais

A oficina com o Jogo do Círculo do Sistema de Numeração Decimal engajou os estudantes do 4º ano no aprendizado de subtração e divisão, promovendo um ambiente motivador. A abordagem lúdica facilitou a compreensão de conceitos matemáticos. Apesar dos desafios, como erros no uso dos algoritmos de subtração e divisão, a intervenção pedagógica permitiu ajustes e incentivou o desenvolvimento de estratégias alternativas, como o uso de desenhos na resolução de problemas. Essa experiência destaca a importância da utilização de jogos no ensino da Matemática, tornando o aprendizado mais atraente para os estudantes. O planejamento das atividades com o Jogo do Círculo do Sistema Decimal possibilitou um ambiente de aprendizagem lúdico, permitindo que os estudantes interagissem de forma significativa com os conceitos matemáticos.

Referências

- CARVALHO, S. A. **Pensamento genérico e expressões algébricas no ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/29352>. Acesso em: 7 set. 2024.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- DUTRA, A. S. Dificuldade na aprendizagem de matemática no contexto do ensino fundamental. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 6, n. 12, p. 174-180, 2019.
- GRANDO, R. C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. 195 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.
- RIBEIRO, F. B.; MARIA FADEL, L.; ROVER, A. J. Jogo como recurso de aprendizagem no processo de desenvolvimento da linguagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, v. 10, n. 22, p. 264-288, 31 jan. 2023
- SMOLE, K.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Jogos de matemática de 1º a 5º ano [recurso eletrônico]**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental).