

JOGANDO COM A MATEMÁTICA - UMA EXPERIÊNCIA COM FRAÇÕES NO PIBID

Geovanna Rodrigues de Souza¹ - Unifesspa
Eduarda Vitória Ferreira da Silva² - Unifesspa
Dilson Henrique Ramos Evangelista³ - Unifesspa
Cristiane Johann Evangelista (Coordenadora do Projeto)⁴ - Unifesspa

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Agência Financiadora da Bolsa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

Programa de Ensino: PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

Resumo: O presente trabalho tem o incentivo advindo do PIBID, que oportuniza aos bolsistas contemplados participar de práticas didáticas em sala de aula, com o objetivo de identificar as dificuldades apresentadas pelos alunos no ensino da matemática e, através de jogos e outras atividades, tentar sanar as dúvidas apresentadas por eles. Neste estudo, o objetivo é investigar se a utilização de jogos e materiais didáticos manipuláveis possibilita a aprendizagem de frações e a ampliação do pensamento lógico-matemático nas turmas do 6º ano de uma Escola Municipal, em Santana do Araguaia - PA. Em uma perspectiva qualitativa, analisamos que, o uso de materiais didáticos no PIBID é positivo para a aprendizagem de frações e o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático dos alunos, pois a visualização do conteúdo é feita de forma e perspectiva diferente do habitual cotidiano e, além disso, proporciona ao aluno do curso de licenciatura em matemática da Unifesspa uma nova experiência para que, quando formados, possamos aplicar novas estratégias de ensino aprendizagem, tornando, assim, a matemática mais amigável para todos.

Palavras-chave: Matemática; Jogo de dominó; Jogo da memória; Fração; PIBID.

1. INTRODUÇÃO

Desde muito pequenas, as crianças entram em contato com uma extensa variedade de noções matemáticas, ouvem e falam sobre números, comparam, agrupam, separam, ordenam e resolvem pequenos problemas envolvendo operações, acompanham a marcação do tempo feita pelos adultos, exploram e comparam pesos e tamanhos, observam e experimentam as propriedades e as formas dos objetos, percorrem e exploram diferentes espaços e distâncias.

Esses conhecimentos, assistemáticos e heterogêneos, variam, em maior ou menor grau, de acordo com a cultura e o meio social ao qual as crianças pertencem e constituem um bom ponto de partida para novas aprendizagens. Cabem as instituições escolares de Ensino Fundamental anos iniciais, articularem essas

¹Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Matemática (FCE/IEA/Unifesspa). Bolsista do PIBID. E-mail: geovanna@unifesspa.edu.br

²Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Matemática (FCE/IEA/Unifesspa). Bolsista do PIBID. E-mail: eduarda.silva@unifesspa.edu.br

³Doutor em Educação Matemática pela UNESP. *Professor Titular Associado da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.* (FCE/IEA/Unifesspa). E-mail: dilson@unifesspa.edu.br

⁴Doutora em Educação Matemática pela UNESP. *Professora Titular Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.* (FCE/IEA/Unifesspa). E-mail: cristiane.eva@unifesspa.edu.br
Doutor em Educação Matemática pela UNESP. Coordenadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID Matemática Unifesspa.

experiências extraescolares com os conhecimentos matemáticos socialmente construídos. Para tanto, é preciso organizar situações que desafiem os conhecimentos iniciais, ampliando-os e sistematizando-os (TAHAN, 2004).

O lúdico é, portanto, sob as duas formas essenciais de exercício sensorio-motor e de simbolismo, uma assimilação do real à atividade própria, fornecendo a esta seu alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu [...], jogando as crianças chegam a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil (PIAGET, 1986).

As atividades lúdicas, portanto, não são apenas uma forma de desafogo ou entretenimento para gastar energia das crianças, mas meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual.

Outro pesquisador que se interessou pelo lúdico ou jogo infantil foi Henri Wallon. Analisando o estudo dos estágios propostos por Piaget, Wallon fez inúmeros comentários em que evidenciavam o caráter emocional em que os jogos se desenvolvem, e seus aspectos relativos à socialização, pela possibilidade de resolução de problemas advindos “dos conflitos que podem surgir nos jogos onde existem duas equipes antagônicas” (WALLON, 1989, p. 210).

Analisando o conceito acima, pode-se dizer que tanto adultos quanto crianças são totalmente livres para criar enquanto brincam. E é por meio da criatividade que o indivíduo avalia e se sincroniza plenamente com a vida, lhe dá valor, entende seu potencial além da importância da troca interpessoal. A palavra lúdica pode ter diversos significados, como diversão, entretenimento, hobby, etc.

A ludicidade e a aprendizagem não podem ser consideradas como ações com objetivos distintos. Os jogos e as brincadeiras são, por si só, uma situação de aprendizagem. As regras e a imaginação favorecem à criança comportamentos além dos habituais, permeando todas as formas de ensino e aprendizagem, ou seja, serve à pesquisa, à criação, ao aprendizado, à diversão e, portanto, à expressão de todas as preocupações, sonhos e fantasias que uma criança precisa para se tornar adulta.

Sabe-se que a matemática é uma ciência dinâmica, longe da cristalização, mas em constante renovação e ampliação de seus conceitos em contínua expansão. Ao trabalhar com esta disciplina, o professor não deve apresentá-la como uma disciplina que se distancia da realidade, mas sim como uma disciplina que evidencia a prática cotidiana.

Ao longo do tempo, a matemática foi associada a vários campos do conhecimento e respondeu a muitas questões e necessidades do homem e ajudou-o a intervir no mundo que o rodeia. Porém, a matemática como disciplina ainda gera “medo” e estranhamento nos alunos, medo porque não entendem o que dizem suas teorias e estranho porque não há convergência entre o conteúdo e a realidade.

Na visão de Silva (2014), isto ocorre porque os fatores como a exacerbação de conteúdos inapropriados promovidos por uma escola caracterizada de fatores históricos tradicionais, até hoje na sua maioria, ainda estão com profissionais não qualificados rotulando o ensino da Matemática com conteúdos padronizados por livros didáticos e moldados pela essência da globalização que não representa mudança, portanto os problemas de ensino-aprendizagem continuam a existir e poucos são aqueles que se debruçam para promover as mudanças significativas nesta área. Neste contexto, temos como objetivos:

Objetivo Geral:

- Investigar se a utilização de jogos e materiais didáticos manipuláveis possibilita a aprendizagem de frações e a ampliação do pensamento lógico-matemático nas turmas do 6º ano de uma Escola Municipal, em Santana do Araguaia - PA.

Objetivos Específicos:

- Planejar e desenvolver estratégias lúdicas como intervenção nas turmas analisadas com a intenção de motivar aos alunos que sentem dificuldades em matemática;
- Descrever experiências didáticas usando a proposta de materiais didáticos manipuláveis para o ensino de frações;
- Analisar a forma de como os alunos do 6º ano interagem durante a realização das atividades com jogos e materiais manipuláveis.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a execução deste trabalho foi feito diagnóstico, juntamente com a professora titular, para saber das principais dificuldades apresentadas por cada turma e, assim, poder elaborar métodos, utilizando materiais lúdicos, para poder sanar as dúvidas e dificuldades apresentadas pelos alunos, sendo atenta às dificuldades de cada turma.

Depois de feito o diagnóstico, veio a procura de jogos que envolvessem o conteúdo explicado e/ou o conteúdo que a classe apresentava dificuldade e gerava dúvida nos conteúdos seguintes, gerando um “bolo de neve” de incertezas, pois na matemática aprende-se gradualmente sabendo que um conteúdo está interligado com outro que será aprendido mais adiante e se tem dificuldade na base da disciplina, também haverá dificuldades conforme o conteúdo for avançando.

Depois de feito o diagnóstico, veio a procura de jogos que envolvessem o conteúdo explicado e/ou o conteúdo que a classe apresentava dificuldade e gerava dúvida nos conteúdos seguintes, formando um “bolo de neve” de incertezas, pois na matemática aprende-se gradualmente sabendo que um conteúdo está interligado com outro que será aprendido mais adiante e se há dificuldade na base da disciplina, também ocorrerá dificuldades conforme o conteúdo for avançando.

Para a execução deste trabalho foram aplicados os jogos didáticos, confeccionados a partir de cartolina, tint na cor verde. Os jogos confeccionados foram: jogo da memória das frações, jogo do bingo com as frações e jogo da corrida fracionada.

Esses jogos foram elaborados visando diminuir as dificuldades dos estudantes do 6º ano da Escola Therezinha Abreu Vita, em Santana do Araguaia - Pará. Sobre as dificuldades, Pacheco e Andreis (2018) destacam cinco principais dificuldades aliadas à educação matemática, dentre elas os autores definem a dificuldade relacionada ao desenvolvimento cognitivo e a construção da experiência matemática. Assim, os autores citam:

Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência Matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente. (Pacheco; Andreis, 2018, p. 106).

Os autores citados observam que a segunda dificuldade entre as cinco está relacionada a fatores emocionais relacionados a crenças e expectativas. Uma terceira dificuldade é a complexidade da matemática porque ela é frequentemente abstrata e generalizada. Quanto à quarta dificuldade, pode ser inerente, por exemplo, a fundamentos neurológicos alterados, atrasos cognitivos generalizados ou específicos, problemas de linguagem manifestados na matemática, dificuldades de atenção e motivacionais, distúrbios de memória.

A quinta e última dificuldade decorre do ensino insuficiente ou inadequado, seja porque sua organização não está bem ordenada ou não fornece elementos motivacionais suficientes, seja porque o conteúdo não atende ou não é adequado às necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno, nível de abstração ou não praticam habilidades anteriores porque o método é muito desmotivado e muito ineficaz.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar das dificuldades encontradas no meio do percurso, tais como a falta de atenção e interesse de alguns discentes, não afetou muito o desenvolvimento do projeto com as turmas. Foram necessárias várias explicações sobre o funcionamento dos jogos aplicados (explicação geral e depois em pequenos grupos) e, assim, cada expressão de dúvida se transformava em uma de esclarecimento, alguns seguidos se falas como: "só isso?", "é fácil", "aaaaah", "agora eu entendi", assim os alunos jogavam com a matemática e aprenderam brincando. Os alunos foram muito participativos durante a aplicação dos três jogos: Jogo da memória (Imagem 1), jogo do bingo (Imagem 2), jogo da corrida fracionada (Imagem 3).

Imagem1 – crianças manuseando jogo da memória das frações



No jogo da memória os alunos deveriam associar a representação gráfica da fração a sua escrita em números racionais na forma fracionária. Os alunos tiveram certa dificuldade para encontrar a ilustração da fração correta, mas conseguiram ter sucesso com a troca de saberes entre eles.

Fonte: Acervo dos autores (2023)

Imagem 2 - Alunos manuseando o jogo do bingo das frações



O Jogo do bingo consistiu em fazer a leitura da fração sorteada e marcar na cartela sua ilustração correspondente. Ganhava o aluno que marcasse a cartela cheia. Eles participaram da atividade com muito entusiasmo.

Fonte: Acervo dos autores (2023)

Imagem3–Alunos manuseando o jogo da corrida fracionada



Corrida das frações: Cada grupo recebe dois dados, um indica o numerador e outro o denominador da fração. O carrinho anda a fração sorteada, conforme os dados. Vence quem chegar primeiro na linha de chegada. Essa atividade foi muito divertida e auxiliou os alunos no aprendizado de frações e no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático.

Fonte: Acervo dos autores (2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, analisamos as experiências didáticas desenvolvidas do PIBID usando a proposta de materiais didáticos manipuláveis para o ensino de frações e evidenciamos que os alunos foram muito receptivos às atividades, aprimoraram seus conhecimentos sobre frações e ampliaram seu pensamento lógico-matemático.

Após toda experiência obtida até agora, pudemos notar onde e como melhorar o método de ensino quando formos, de fato, exercer a profissão de professoras e, com auxílio do PIBID, observamos e testamos novas maneiras de licenciar de forma dinâmica, percebendo a forma com que o aluno recebe essas informações de ensino, com o auxílio de materiais lúdicos.

5. REFERÊNCIAS

BESSA, K. P. **Dificuldades de aprendizagem em matemática na percepção de professores e alunos do ensino fundamental**. Universidade Católica de Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/KarinaPetriBessa.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.

PACHECO, M. B.; ANDREIS, G. S. L. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Principia** - Divulgação Científica e Tecnológica Do IFPB. João Pessoa, n. 38, p. 105-119, 2018.

PIAGET, J. **Psicologia y pedagogia del juego**. Barcelona: Agostini, 1986.

TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

WALLON, H. **As Origens do pensamento na criança**. São Paulo: Editora Manole, 1989.