

A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: FRAÇÕES

ARAUJO, Bruno R.¹

Orientador: Prof. Esp. JUNIOR, Vicente C.²

RESUMO:

O processo de constituição e desenvolvimento da criança é de passível observação há muito tempo, deste modo é possível observar os diversos estudos acerca de seu aprendizado. Quando se trata de educação é preciso muita cautela e infinitos recursos, visto que o processo de aprendizagem de cada ser humano pode ocorrer de modo diversificado. Para tanto se faz necessário inclusive de técnicas e até mesmo de brincadeiras para o desenvolvimento da inteligência, independente de ser para crianças, adolescentes e adultos. Assim, este trabalho tem por objetivo explicar acerca da importância da atividade lúdica para a educação infantil, analisando seus procedimentos bem como suas limitações e recursos através dos jogos. Através de pesquisa bibliográfica exploratória e descritiva, procurou-se abordar o tema identificando as suas vantagens e desvantagens para o processo educacional. Assim, por meio deste estudo foi possível observar que a utilização das atividades lúdicas ocorre de modo a preencher as lacunas do processo de aprendizagem de cada indivíduo, visto que seu estudo ainda é recente e, é de extrema importância para uma educação diferente e de qualidade, com melhorias na aprendizagem e o aumento da absorção de conhecimento para as crianças.

PALAVRAS-CHAVE: *Aprendizagem; Jogos; Ludicidade, Matemática, Frações.*

Introdução

O estudo tem por tema: “A importância dos jogos no ensino da Matemática: Frações”.

O brincar na educação, representa um conceito fundamental, que facilita processo ensino-aprendizagem, sendo o procedimento para propiciar estrutura no desenvolvimento do indivíduo, possibilitando elementos de aprendizagem, favorecendo a autoestima daquele que aprende.

¹ Acadêmico do 6º semestre do curso de licenciatura em Matemática (2017) da Faculdades Integradas Regionais de Avaré, bruno.r.araujo2@hotmail.com

² Professor e Orientador da Faculdades Integradas Regionais de Avaré (FIRA), com formação de especialista em Matemática, Supervisão e Orientação Pedagógica, vicentedacostajunior@gmail.com

Este estudo objetiva apresentar as atividades lúdicas através jogos como forma de motivação da aprendizagem na matemática.

O estudo se justifica por analisar uma temática atual, que envolve formas de facilitar o ensino da matemática através do uso de jogos.

Este estudo analisa o uso de jogos e atividades no ensino de frações, proporcionando importantes capacidades, fazendo com que elas reflitam sobre suas ações, para que possam dar continuidade as suas brincadeiras.

1. Jogos e a Matemática

Segundo Vigotsky (apud Rego, 2005) os indivíduos possuem certa maturação que ocorre de forma espontânea, frente a aprendizagem ocorrer de forma efetiva na necessidade do respeito nas fases de desenvolvimento da inteligência do indivíduo. O desenvolvimento ocorre como uma estrutura gradual e de forma ascendente, necessitando apenas acordar as competências nele adormecidas.

O conceito não é aprendido por uma estrutura estática, sendo que este segue uma forma diversa em cada indivíduo, mas o caminho é construído de acordo com os erros, rupturas e contradições. Busca-se a retirada da transmissão de conceitos de forma direta da simples repetição do que foi ensinado.

Essa atividade requer operações intelectuais como capacidade de análise, comparação, diferenciação, atenção, memória, etc., e o travejamento dessas é a investigação, suscitada pelos erros, os quais despertam a curiosidade do sujeito e o impulsionam à resolução do problema.

Para Kosloviski (1999, p. 45):

Até o século XIX, a lógica aristotélica não sofreu nenhuma mudança essencial, mas a física necessitava de um instrumento diferente da lógica formal, essencialmente demonstrativa.

Galileu Galilei (1564-1642) foi responsável pelo advento da moderna concepção de ciência defendendo a substituição do modelo ptolomaico de mundo (geocentrismo) pelo copernicano (heliocentrismo).

O pensamento matemática da natureza representa as contribuições que embasam teorias científicas até hoje.

A filosofia está escrita neste grande livro que permanece sempre aberto diante de nossos olhos; mas não podemos entendê-la se não aprendermos primeiro a linguagem e os caracteres em que ela foi escrita. “Esta linguagem é a matemática, e os caracteres são triângulos, círculos e outras figuras geométricas.” (Apud Capra, 1982, p. 34)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais recomendam o trabalho com os conteúdos gerais de Matemática com a finalidade de que o estudante construa procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações, e que seja capaz de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos.

Os problemas que se levantam ao ensino da Matemática a todos os níveis não são novos. Tal como não é novo o mal-estar que eles provocam em professores e alunos. No entanto, este mal-estar parece aumentar. Os problemas são muitos, variados e difíceis. Seria sempre arriscado e pretensioso procurar abordá-los na sua totalidade, mas mais ainda num trabalho como este. Limitar-se-á aqui a refletir sobre alguns dos aspectos que normalmente surgem na aprendizagem e no ensino da Matemática.

Morente (1966, p. 23) destaca que dos problemas que a teoria do conhecimento tem de propor e solucionar é saber quais os critérios, as maneiras e os métodos de que se pode valer o homem para ver se um conhecimento é ou não verdadeiro.

O brinquedo estimula a representação, a expressão de imagens que evocam aspectos da realidade ao contrario, jogos como xadrez, construção de modo implícito ou explícito o desempenho de habilidades definidas pela estrutura do próprio objeto e suas regras. (kishimoto, 2000, p.32).

A capacidade das crianças de aprender e sua rapidez de aprendizagem variam da mesma forma, elas podem apresentar habilidades e motivação em apenas algumas áreas e em outras não. A maioria das dificuldades infantis de aprendizagem surge de problemas relacionados à falta do lúdico em sua vida escolar e social.

Não se tendo o lúdico fica complicado o vínculo entre linguagem e a cognição, ainda não se pode esquecer que é através do lúdico que os educadores identificam problemas como: a agressividade, timidez, dispersão, que são influências negativas na aprendizagem.

2. Metodologia

No que se refere aos seus procedimentos práticos, este estudo será de natureza bibliográfica acerca da temática sobre o uso de jogos no ensino da matemática, que visa a alcançar os objetivos já acima explicitados.

A pesquisa será realizada por meio de leituras sistemáticas e da produção de fichamentos de livros, artigos e fontes eletrônicas que abordam o tema proposto. A revisão da literatura acerca do assunto se apresenta como base para adquirir um conhecimento prévio sobre o que foi tratado, em pesquisas anteriores, acerca do tema a se investigar. Além disto, a busca por esta literatura economizará esforços, pois poderão encontrar-se, em outros trabalhos, pistas sobre como responder à problemática da atual pesquisa.

A pesquisa bibliográfica é orgânica, ela pode acompanhar o pesquisador durante todo o seu percurso acadêmico: desde a concepção de trabalhos ou artigos até a sua conclusão. (GIL, 2002) o autor ainda contribui ao explicar o passo-a-passo da pesquisa bibliográfica: identificação clara e bem delimitada do tema e dos assuntos; seleção de fontes representativas para dar suporte à nova pesquisa (bibliografia especializada, portais, sites, editoras especialistas, etc.); localização e obtenção do material, de preferência impresso (para receber de maneira mais simples os grifos e as observações para a nova finalidade); triagem do material identificado como, de fato, relevante e; leituras com transcrição de dados a fichas, suficientemente grandes, para o registro dinâmico de conceitos, opiniões e detalhes relevantes aos trabalhos que lhes serão concernentes.

3. Aplicação do jogo no ensino de frações

Uma das formas de utilização de jogos no ensino da fração pode ser a utilização do Jogo “Dominó de Frações”;

De acordo com Miguel (2002) o ensino de Matemática das séries iniciais do ensino fundamental desempenha papel importante para a aprendizagem do aluno, seja contribuindo para a ampliação do universo vocabular estabelecendo relações entre a língua materna e a construção do vocabulário específico da Matemática, seja ampliando a possibilidade de contextualização do fato matemático ou favorecendo a avaliação dessa aprendizagem que se deseja em processo de construção.

Desenvolvendo atividades com os fatos fundamentais das operações e com o conceito de fração mediante o uso de diversos materiais concretos ou trabalhando conceitos geométricos com materiais alternativos logamos criar um ambiente mais adequado ao desenvolvimento dos alunos.

Nesse modo de conceber a ação pedagógica em Matemática, o conhecimento aparece como algo pronto cuja única iniciativa a ser tomada no processo de aprendizagem, por parte do aluno, é internalizá-lo pelo recurso da memorização de procedimentos, algoritmos e técnicas de cálculo.

3.1- Dominó de frações

3.1.1 - Desenvolvimento e metodologia do jogo

Segundo os alunos da UFMG (2015) o jogo tratado neste trabalho foi retirado do trabalho de DRUZIAN (2009), onde é chamado de Dominó de Frações Equivalentes. No

nosso jogo “Dominó de frações” as peças do dominó convencional (dotadas normalmente de uma espessura que lhes dá a forma de paralelepípedo, em que uma das faces está marcada por pontos indicando valores numéricos) são substituídas por peças de frações equivalentes e representações gráficas (imagem 1) devendo cada uma delas ficar em peças diferentes, a fim de se encaixarem na hora de jogar. Confeccionamos as peças colando em papel cartão as figuras da Imagem 1 impressas, e as mesmas foram revestidas com papel contact. Foram produzidos 5 (cinco) kits de 28 cartas.

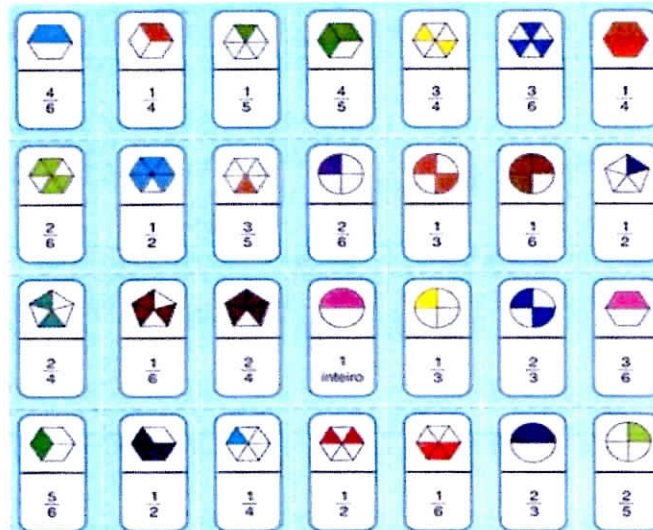


Imagem 1 – Peças do jogo “Dominó de Frações”

Foi preparada uma aula de 100 minutos que teve por objetivo a aplicação da atividade lúdica. Dividimos a turma em 5 (cinco) duplas, cada dupla ficou com um kit de cartas. Após entregar o material, explicamos os seguintes procedimentos do jogo:

- O jogo pode ter dois, três ou quatro participantes;
- As peças serão embaralhadas e distribuídas para cada jogador, de forma que cada um tenha sete peças e ninguém consiga ver as peças do outro;
- Cada jogador, na sua vez, coloca uma peça na mesa, de modo que as partes das peças que se encontram representem a mesma parte do todo considerado;
- Caso o jogador não tenha peça para continuar o jogo, ele compra novas peças da mesa, até que possa jogar;
- Caso não haja mais peças a serem compradas, o jogador passa a vez;
- Caso o jogo “tranque”, é possível “abrir”, retirando a peça de uma das pontas e colocando na outra até que um dos jogadores consiga continuar o jogo;

- Como propósito do jogo é livrar-se das peças antes do seu adversário, ganha o jogo o primeiro que atingir esse objetivo.

Após a apresentação dos procedimentos, autorizamos que iniciassem o jogo e, a partir desse momento, auxiliamos os alunos no decorrer das partidas.

O interesse e atenção dos alunos (ver imagem 2) contribuiu para o desenvolvimento da atividade, proporcionando uma interação entre os alunos bem como entre alunos e nós, PIBIDIANOS. O jogo aplicado despertou a curiosidade dos alunos e, desta forma a concentração dos mesmos aumentou, tornando mais fácil o entendimento e o estudo sobre o assunto.

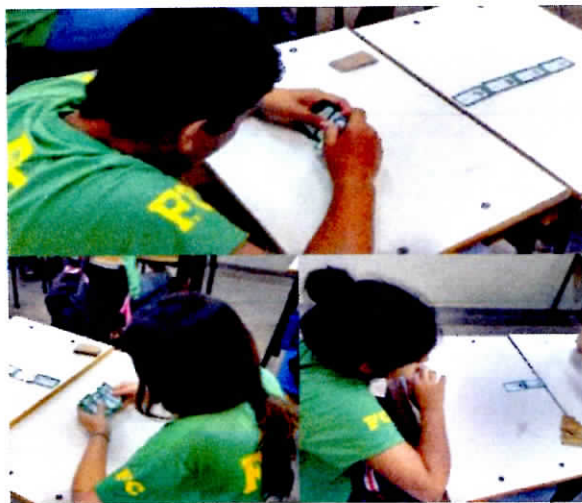


Imagem 2 – Alunos nas partidas do jogo “Dominó de Frações”.

3.1.2- Resultados e conclusões do jogo

Para os alunos da UFMG (2015) este artigo relata uma aula diferenciada para os alunos do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Fernando Corrêa no ano de 2015, que tem por objetivo auxiliar os alunos com o conteúdo de fração. Esta aula foi elaborada após os acadêmicos do grupo PIBID-Matemática, Campus de Três Lagoas (CPTL), observarem um bloqueio dos alunos em relação ao conteúdo de fração e suas representações (algébrica e geométrica).

Realizando a atividade proposta, foi observado um maior interesse dos alunos em relação ao tema estudado. Pode-se observar um avanço considerável dos alunos em relação ao conteúdo trabalhado, o qual proporcionou a eles uma abstração do conceito de fração, levando-os a relacionarem as representações geométricas e algébricas. Além disso, foram

perceptíveis outros benefícios proporcionados pelo jogo, sendo eles, evolução no raciocínio lógico e no desenvolvimento de estratégias para a resolução de problemas.

Como o propósito do jogo é livrar-se das peças antes de seu adversário, o aluno atentou-se a criar estratégias em busca da vitória, reconhecendo as diversas formas de representação de uma fração e as frações existentes no jogo. Dessa forma, foi possível suprimos as dúvidas que surgiam ao longo das partidas, onde, a principal dificuldade dos alunos foi associar as representações algébricas e geométricas das frações e, auxiliarmos nas estratégias do jogo, para que os alunos exercitassem o raciocínio e concluíssem a partida com êxito.

Através de uma nova avaliação proposta aos alunos, a qual continha as mesmas atividades propostas na avaliação anterior, pode-se constatar que, as atividades lúdicas, como o jogo “Dominó de frações” aplicado aos alunos, influenciam no aprendizado do aluno e facilitam a compreensão e a associação dos conteúdos trabalhados com a realidade dos mesmos. Com isso, observamos que os mesmos obtiveram progresso evidente na avaliação sobre o conteúdo trabalhado e, conseqüentemente, compreendendo melhor os conceitos sobre o assunto. Logo, suas notas em sala de aula também melhoraram consideravelmente.

4. Considerações Finais

A história da matemática mostra que muitas áreas em pleno desenvolvimento em determinadas épocas, subitamente, se reduzem em seu desenvolvimento, e outras, que a princípio, pareciam adormecidas, ressurgem com muita força, sem se comentar no aparecimento de novos ramos, como as atuais teorias das categorias, dos fractais e das catástrofes. Não se imaginava o progresso estupendo no campo das calculadoras e dos computadores eletrônicos, no início do século XX.

O conhecimento em Matemática permite compreender melhor como se chega aos conhecimentos atuais, porque é que se ensina este ou aquele conteúdo.

A sociedade está em mudança permanente. Aquilo que há meia dúzia de anos era o modelo a seguir deixou rapidamente de o ser, e cabe a educação Matemática a busca de novas formas de aprendizagem.

O estudo de frações é de grande importância para nós professores, principalmente porque os alunos possuem muita dificuldade no desenvolvimento do saber matemático.

Os jogos lúdicos vêm crescendo em uma evolução continua. Seus jogos mais tradicionais hoje em dia podem ser encontrados em diversas plataformas, tornando um público maior a cada lançamento.

Deve-se salientar também que os jogos pedagógicos são apenas instrumentos, não mestres, ou seja, estes serão úteis somente se acompanhados por alguém que analise o jogo e o jogador, de modo diligente e crítico, que ao ver que tal ferramenta deixou de ser instrutiva e se transformou apenas numa disputa divertida, consiga sutilmente devolver um caminho certo ao aprendiz. Não que um jogo instrutivo não possa ser divertido, muito pelo contrário, se este não o for, tornar-se-á desinteressante e não será mais jogado.

Portanto, pode concluir-se que os jogos são importantes no meio acadêmico, entretanto, suas práticas são pouco utilizadas em salas de aula, ou relacionado às suas possibilidades acoplado ao método de simplificação da aprendizagem. A grande maioria dos professores preferem não usar ou até mesmo não possui o conhecimento de que esses espaços possibilitam uma aprendizagem de conteúdos mais fáceis e rápidos.

Pode-se dizer que é possível planejar e, principalmente, executar atividades que vão ao encontro das reais necessidades.

Ao mesmo tempo, a constatação de que os jogos reforçam os índices de envolvimento por parte dos jogadores dando um caminho para a construção de jogos educativos que tenham maior aceitação dos usuários, pais e educadores.

Ainda hoje, têm-se dificuldades, tanto na produção de jogos educativos, como sua aplicação no processo de ensino aprendizagem no ensino formal, em especial pela falta de preparação dos docentes na utilização destas ferramentas, devendo os cursos de formação e treinamento destes profissionais buscarem ater-se ao uso dos jogos educativos, na busca de melhoria da interação e motivação dos alunos, que cada vez mais tem integrado o uso da tecnologia no seu dia a dia.

Em trabalhos futuros, que se disponha de maior prazo, poderão desenvolver estudos exploratórios, que verifiquem a motivação dos alunos na utilização dos jogos educativos.

Para finalizar deve-se apresentar que o estudo não buscou determinar completamente os resultados, e esgotar a temática discutida. De forma contrária, buscou incentivar mais estudos sobre dos temas discutidos.

Referências Bibliográficas

- BRANDÃO, Carlos. R. **A educação como cultura**. São Paulo-SP, Brasiliense, 1985.
- BRUNER, Jerome. S. **O processo da Educação**. São Paulo-SP, Nacional, 1978.
- CÂNDIDO, Patrícia. T. **Comunicação em Matemática**. In: SMOLE, K. S. & DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas**. Porto Alegre-RS, Artmed, 2001.
- KOSLOSKY, Marco A. N. ; PEREIRA, Margarete K. ; SILVA, Cassandra R. O. e ULBRICHT, Vania R. **A learning environment in programming logic based on EIAC: Conceptual assumptions and prototyping**. International Conference on Engineering and Computer Education - ICECE'99: Rio de Janeiro, 1999.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Secretaria de Educação Fundamental. Livro: **Parâmetros Curriculares Nacionais: TERCEIRO E QUARTO CICLOS DO ENSINO FUNDAMENTAL – MATEMÁTICA**; Ano de 1998.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria a prática**. Campinas-SP, Editora Papirus, 4.ed, 1998.
- MIGUEL, José Carlos - **A IMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR COMO UMA AÇÃO CULTURAL DA ESCOLA**. UNESP - Câmpus de Marília, 2014
- MORENTE, M.G. **Fundamentos de Filosofia - Lições preliminares**. 2a edição. São Paulo: Mestre Jou, 1966.
- DRUZIAN, Maria E.B. **Jogos como recurso no ensino aprendizagem de frações**. 2009.
- MACHADO, Nilson. J. **Matemática e Educação**. São Paulo-SP, Cortez, 1992.
- MORATORI, Patrick Barbosa. **Porque utilizar jogos educativos no processo ensino aprendizagem?** Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, 2003.
- NASCIMENTO, T. Santos, T.S Lino, E P, **A Utilização do Jogo Dominó de Frações nas Aulas de Matemática**, 2015. <http://seer.ufms.br/index.php/anacptl/article/view/1920/1257>.
- VYGOTSKY, Lev. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo-SP, Martins Fontes, 1993.
- ZUNINO, Délia.L. **A Matemática na escola: aqui e agora**. Porto Alegre-RS, Artmed, 1996.
- KEGLER, Natália A.; FAJARDO, Ricardo; FELTRIN, Sabrina B.; **Um relato sobre o uso do lúdico no ensino de matemática: matemática na sala de aula**. 2012.