

CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL CONSEGUEM RESOLVER A TORRE DE HANÓI?

BRENDA ARIEL DA SILVA DORNELES¹;
ROZINETE LEMES DA SILVA²;
ISIS MARQUES POTES³;
THIAGO TUCHTENHAGEN⁴;
DÉBORA DA SILVA RODRIGUES⁵;
VINICIUS CARVALHO BECK⁶

¹ Instituto Federal Sul-rio-grandense – brendaariel.dorneless@gmail.com

² Instituto Federal Sul-rio-grandense – rozilemes1@outlook.com

³ Instituto Federal Sul-rio-grandense – isinhapotes@bol.com.br

⁴ Instituto Federal Sul-rio-grandense – stuchtenhagen@hotmail.com

⁵ Instituto Federal Sul-rio-grandense – deborar999@gmail.com

⁶ Instituto Federal Sul-rio-grandense – viniciusbeck@ifsul.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A Torre de Hanói, também conhecida por torre de bramanismo ou quebra-cabeças do fim do mundo, foi inventada e vendida como brinquedo, no ano de 1883, pelo matemático francês Edouard Lucas. Segundo ele, o jogo, que era bem conhecido na China e no Japão, veio do Vietnã. O matemático foi inspirado por uma lenda hindu, a qual falou de um templo em Benares, cidade Santa da Índia, onde existiu uma torre sagrada do bramanismo, cuja função era melhorar a disciplina mental dos jovens monges.

De acordo com a lenda, no grande templo de Benares, sob a cúpula que marca o centro do mundo, há uma placa de bronze sobre a qual estão fixadas três rajadas de diamante (PEREIRA; RODRIGUES, 2014). O deus Brama, no momento da criação do mundo, colocou 64 discos de ouro puro, de forma que o disco maior permaneceu sobre a placa de bronze e, sobre ele, todos os outros com tamanhos decrescentes até chegar ao topo.

Segundo a lenda, os monges deveriam mover a estátua feita de discos de um bastão para o outro, usando um terceiro bastão para auxiliar, limitando-se a mover um disco de cada vez, e nunca colocar um disco maior sobre outro menor. Os monges deveriam trabalhar ao longo do dia, e quando terminassem seu trabalho, o templo se transformaria em pó e o mundo chegaria ao fim. A perda do mundo é discutível, mas não há dúvida de que os templos foram destruídos (MANOEL, 2013).

Mesmo sendo um jogo antigo, o potencial pedagógico da Torre de Hanói é explorado até os dias atuais. Segundo OLIVEIRA; CALEJON (2016), o uso do jogo cria um ambiente desafiador e motivador, onde os alunos são incentivados a superar obstáculos e persistir na busca por soluções. A construção do conhecimento ocorre de forma gradual e significativa, à medida que os alunos enfrentam novos desafios, aprendem com suas tentativas e erros e aprimoram suas habilidades ao longo do tempo.

Dessa forma, o jogo Torre de Hanói proporciona uma abordagem que valoriza a participação ativa do aluno, sua autonomia e sua capacidade de construir o conhecimento. Ao envolver-se nessa atividade desafiadora e estimulante, os alunos desenvolvem habilidades fundamentais para seu aprimoramento cognitivo.

Tendo em vista o potencial pedagógico deste jogo, neste trabalho o objetivo foi analisar o nível de compreensão das crianças da Educação Infantil sobre as regras e execução do jogo Torre de Hanói.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi aplicado em uma turma de Nível II da Educação Infantil em uma escola do município de Rio Grande - RS. A turma contava com o número de 13 crianças no dia em que atividade foi realizada, com a faixa etária entre 5 e 6 anos de idade.

A atividade foi realizada em um encontro dividido em 3 momentos. No primeiro, foi verificado se as crianças entendiam o conceito de tamanho e cores dos discos do jogo e se conseguiam diferenciar entre maior e menor, foi livre o manuseio das peças do jogo para que elas explorassem.

No segundo momento foi pedido para que elas organizassem os discos no pino na ordem do maior para o menor, e posteriormente, para que transferissem esses discos para o outro pino, porém sem a determinação das regras do jogo, a fim de acompanhar como elas iriam executar a transferência.

No terceiro momento foi explicado as regras do jogo para que elas realizassem a atividade, neste momento foi disponibilizado somente 3 discos. Em um outro encontro, posterior, as crianças manipularam novamente as peças do jogo (pinos e discos) e puderam jogar livremente, seguindo as regras já trabalhadas, desta vez tentando com 4 e 5 discos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação do jogo Torre de Hanói, as crianças ficaram entusiasmadas, todas queriam participar e manipular as peças (Figura 1). Elas foram estimuladas a distinguir o tamanho e as cores dos discos, onde demonstraram dominar o conceito de cores, porém quanto à comparação de tamanhos mostraram maior facilidade com 2 e 3 peças. Com 4 e 5 peças houve certa dúvida de alguns, precisando do questionamento da professora para entenderem melhor e perceber as diferenças, já que as peças se encontravam embaralhadas, e não em ordem de tamanho. Quando ordenadas, todos conseguiam afirmar qual era a menor e qual era a maior.

Figura 1 - Estudantes manipulando os discos do jogo



Fonte: arquivo pessoal de Isis Potes.

Após a apresentação dos discos, foi mostrado os pinos e como os discos deveriam ficar sobre eles, do maior ao menor. Então, durante o manuseio, foi

pedido para eles trocassem os discos de pino, de modo aleatório e sem regras, momento em que fizeram de várias maneiras, e com êxito.

Em seguida, as regras foram apresentadas e os estudantes tiveram muita dificuldade na troca dos discos nos pinos, embora demonstrassem ter compreendido as regras do jogo, isto é, que não poderiam colocar um disco maior em cima de um menor. Porém foi mais complicado para os estudantes compreender que os discos deveriam ser movimentados um de cada vez.

Durante o processo do primeiro encontro, 6 estudantes, dos 13 presentes, conseguiram completar o jogo, porém, burlando as regras (segurando um disco na mão enquanto trocava outro de lugar), outros 6 não conseguiram completar o jogo, e somente um conseguiu realizar o jogo seguindo corretamente as regras.

No segundo encontro, as crianças puderam novamente manusear livremente as peças do jogo, desta vez num período de tempo maior e já conhecendo as regras do jogo. Depois de já familiarizados com o jogo, os 8 estudantes presentes repetiram a experiência, desta vez mais crianças conseguiram chegar ao final do jogo com êxito.

Os resultados desta vez foram surpreendentes, pois das 8 crianças apenas 3 não conseguiram finalizar o jogo. Das crianças que conseguiram, 2 concluíram com apenas 3 discos, 2 conseguiram realizar utilizando 3 e 4 discos, e 1 aluna conseguiu completar o jogo com 3, 4 e 5 discos. Vale ressaltar que todos os estudantes presentes no segundo encontro também estavam presentes no primeiro.

4. CONCLUSÕES

Com a realização desta pesquisa, podemos constatar que é possível de se trabalhar com a Torre de Hanói na Educação Infantil. Em síntese, podemos dizer que a maior parte da turma que realizou a atividade compreendeu as regras do jogo e, depois de tentativas sucessivas, e com a repetição da atividade, algumas crianças conseguiram resolver com 4 discos, e uma aluna conseguiu resolver com 5 discos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MANOEL, L. R. S. **Torre de Hanói**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Educacional Fundepar. Secretaria Estadual de Educação do Paraná. Disponível em:

http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Manoel.pdf. Acesso em: 25 jun. 2023.

PEREIRA; F. P.; RODRIGUES, R. **O problema da Torre de Hanói: o problema, algoritmos e generalizações**. Universidade do Aveiro, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/268340658_O_problema_das_Torres_d_e_Hanoi_a_lenda_algoritmos_e_generalizacoes. Acesso em: 23 jun. 2023.

OLIVEIRA, S. G., CALEJON, L. M. C. O jogo torre de hanói para o ensino de conceitos matemáticos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática - Rencima**, v. 7, n. 4, p. 149-158, 2016.