

RESOLUÇÃO DE JOGOS DE RACIOCÍNIO LÓGICO¹

SCHWINGEL, Ágatha Frantiesca de Moraes²; MALHEIROS, Mônica Camillo³;
MONTEIRO, Taigor Quartieri⁴

RESUMO: Novas metodologias vêm sendo testadas para aumentar o interesse dos estudantes em conteúdos desenvolvidos na disciplina de matemática. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi usar jogos de raciocínio lógico como metodologia para aumentar a motivação e a concentração em duas turmas de estudantes do 6º ano do ensino fundamental em uma escola de Panambi. Foram usados na atividade diversos materiais manipuláveis caracterizados como jogos de raciocínio lógico. Observamos que o uso dos jogos aumentou a concentração dos estudantes e que conseguimos potencializar os conceitos matemáticos trabalhados em sala de aula, uma vez que para resolver o jogo os estudantes precisavam testar diversas hipóteses. Com isso, adotaram este hábito para resolução de outros problemas matemáticos. Conclui-se que os materiais manipuláveis são uma importante ferramenta que contribuem com o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático.

Palavras-chave: Educação Matemática. Jogos de raciocínio lógico. Materiais manipuláveis.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o grande número de informações que as diversas mídias passam para crianças em formação escolar acabam tornando as aulas tradicionais menos atrativas e consequentemente reduzindo o rendimento e aumentando índices de evasão escolar. A partir desta constatação, buscamos outros tipos de metodologias a fim de despertar o interesse do aluno nas aulas de matemática.

Tendo em vista que ensinar matemática é estimular o pensamento, a criatividade e a formação do raciocínio lógico, utilizou-se então a metodologia do uso de jogos a fim de tornar estas atividades mais atrativas.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), “[...] o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um fazer sem obrigação externa e imposta, embora demande exigências, normas e controle” (BRASIL, 1998, p.47).

O fazer sem obrigação externa e imposta está relatado como uma das maiores vantagens deste tipo de metodologia, além do fato de que os jogos

[...] propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. Na situação de jogo, muitas vezes, o critério de certo ou errado é decidido pelo grupo. Assim, a prática do debate permite o exercício da argumentação e a organização do pensamento. (BRASIL, 1998, p. 46).

¹ Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais; Modalidade: Matemática Materiais Institucionais e/ou Jogos Didáticos; Instituição: Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Barbosa

² Estudante do 7º ano do Ensino Fundamental

³ Estudante do 7º ano do Ensino Fundamental

⁴ Professor Orientador, Professor de Matemática do Município de Panambi Rio do Sul, taigormonteiro@hotmail.com

Este planejamento das ações e organização do pensamento, citados no PCN, são, em nosso ponto de vista, as principais contribuições que buscamos com a utilização de jogos em sala de aula.

Ainda, segundo Smole (2007, p.16), “[...] as habilidades desenvolvem-se porque, ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos.”

Além disso, as atividades lúdicas servem como meio para o desenvolvimento do pensamento estratégico nos alunos, preparando-os para resolver problemas. De acordo com Ribeiro (2009, p. 20), “[...] a exploração de jogos no contexto educativo das aulas de Matemática apresenta-se como um dos caminhos para o desenvolvimento de atividades de resolução de problemas.”

A fim de tornar as aulas mais atrativas buscamos jogos que estimulam o raciocínio lógico, os quais resolvemos durante as aulas ao mesmo tempo em que desenvolvemos o conteúdo de geometria. Utilizamos os jogos com o objetivo de aumentar o tempo de concentração e envolvimento dos estudantes com os problemas matemáticos, visto que, para resolver tais jogos os estudantes necessitavam de tempo e concentração no problema.

Desta maneira transferir este tempo e concentração de interação com os jogos para os problemas de geometria tornou-se nosso principal objetivo, além disto, alguns jogos possibilitaram a observação de formas geométricas contemplando assim um objetivo secundário que foi apresentar formas geométricas e explora-las em sala de aula.

MATERIAL E MÉTODOS

Pensando em diversificar os tipos de problemas para a serem resolvidos em sala de aula de Matemática, o professor da disciplina, orientador do trabalho, passou a introduzir alguns jogos de raciocínio lógico em meio a questões de geometria. Estas atividades foram realizadas em duas turmas de 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal de Panambi, RS, contemplando um total de 36 estudantes.

Em cada uma das turmas formavam-se dois grupos de maneira mais homogênea possível onde eram distribuídas quatro atividades simultâneas para serem resolvidas pelo grupo. Sendo duas questões de geometria e dois materiais manipuláveis.

Os materiais manipuláveis aplicados foram a chave (figura 1), o disco (figura 2), o labirinto (figura 3), os roletes (figura 4), a torre de Hanói (figura 5), a pirâmide (figura 6), a quadra (figura 7) e o brocante (figura 8) que são jogos Gemini caracterizados como jogos de raciocínio lógico. Estes jogos possuem uma classificação por dificuldade que estão indicados logo abaixo de cada figura como nível de dificuldade, variando de 01 a 10.

Figura 1- A chave



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Remover e recolocar o disco na chave. São 18 passos para remover o disco da chave. Nível de dificuldade 06.

Figura 2- Disco



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Remover a argola do disco de metal. São 15 combinações entre furos para remover a argola do disco. Nível de dificuldade 07.

Figura 3: Labirinto



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Retirar e recolocar o anel dos labirintos (disco com labirintos diferentes pelos dois lados do disco). Nível de dificuldade 08

Figura 4: Roletes



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Colocar as 8 peças (duas de cada tamanho) no mesmo plano dentro da caixa (fundo da caixa), sem espaços, peças sobrepostas ou peças sobrando para fora da caixa. Nível de dificuldade 07.

Figura 5: Torre de hanoi



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Mover os 8 discos de uma extremidade a outra. São 255 movimentos utilizando os 8 discos. Mover sempre uma peça por vez em qualquer sentido/movimento, sempre uma peça menor sobre uma maior em todos os movimentos. Nível de dificuldade 08.

Figura 6: Pirâmide I



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Montar uma pirâmide (tetraedro) com 4 peças iguais de madeira. Nível de dificuldade 05.

Figura 7: Quadra



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Montar um quadrado utilizando as cinco peças diferentes de madeira. Nível de dificuldade 05.

Figura 8: Brocante



Fonte: <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>

Objetivo: Montar quatro peças dentro da caixa. Nível de dificuldade 07.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia de jogos como objeto de ensino-aprendizagem dos conteúdos de matemática é uma prática docente que cada vez mais frequentemente é adotada pelos professores do Ensino Fundamental e Médio. Ao mesmo tempo, vimos surgir um conceito de avaliações que visam mensurar a capacidade de raciocínio lógico destes estudantes, tais como as propostas na Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Prova Brasil⁵), além do Exame

⁵ A Provinha Brasil, é uma avaliação diagnóstica que visa investigar as habilidades desenvolvidas pelas crianças matriculadas no 5º e 9º ano do ensino fundamental das escolas públicas brasileiras.

Nacional do Ensino Médio (ENEM⁶) assim como a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Tendo como base estas duas premissas, buscou-se trabalhar com materiais manipuláveis que unissem o conceito da metodologia de jogos e a formação do raciocínio lógico matemático, de maneira a explorar com isso conceitos de geometria.

Três pontos tornaram-se evidentes durante o desenvolvimento desta atividade, a saber:

- Conseguimos potencializar os conceitos matemáticos trabalhados em sala de aula;
- Os materiais manipuláveis são uma importante ferramenta que contribuem com o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático;
- Todos os materiais manipuláveis necessitavam de algum tipo de raciocínio a fim de serem resolvidos. Porém, para ter este tipo de raciocínio, o aluno antes necessitava de paciência e concentração para analisar o problema proposto pelo jogo.

Uberty (2011) em sua dissertação, realiza um trabalho semelhante com jogos no 6º ano, e podemos perceber que suas considerações finais vem ao encontro das observações feitas neste trabalho. A autora notou a empolgação e curiosidade que os jogos despertaram nos seus alunos. No momento em que era mencionado o trabalho que seria feito e durante a aplicação, ela percebeu a concentração e o envolvimento com a atividade, notou também que os jogos em dupla despertavam um sentimento de coleguismo e companheirismo.

O que ficou evidente em nossa pesquisa é que quem se mantinha concentrado durante um determinado tempo, conseguia utilizar o seu raciocínio lógico e assim, na maioria das vezes, solucionava os problemas.

Também conseguimos notar que conceitos geométricos como círculo, circunferência, quadrado, cubo, cilindro, tetraedro, vértice, faces e arestas foram interiorizados pela maioria dos estudantes, pois além de ver figuras representando tais objetos, tiveram um contato físico com os materiais manipuláveis, neste caso os jogos de raciocínio lógico, tornando assim a aprendizagem mais expressiva.

CONCLUSÕES

Podemos concluir que a grande contribuição dos materiais manipuláveis para os alunos foi aumentar o poder de concentração e o levantamento de muitas conjecturas sobre os problemas, testar todas as hipóteses levantadas e, a partir daí, emitir uma solução já testada e comprovada ao desenvolver a resolução para o jogo. Após, conseguem transferir este processo para os problemas apresentados nas aulas de Matemática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

⁶ O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) tem como finalidade principal a avaliação do desempenho escolar e acadêmico ao fim do Ensino Médio. O exame é realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e Ministério da Educação (MEC).

Gemini Jogos Criativos. Disponível em: < <http://www.feiradolargo.com.br/gemini>>. Acesso em 25 abril 2018.

RIBEIRO, Flávia Dias. **Jogos e Modelagem na Educação Matemática**. São Paulo: Saraiva. 2009.

SMOLE, Kátia Stocco. **Jogos de matemática de 6ª a 9ª**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

UBERTI, Angelita. Avaliação da aplicação de jogos na 6ª série: Equações, inequações e sistemas de equações do 1º grau. 2011. **Dissertação** (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e de Matemática) - Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS, 2011.