

## Caleidoscópico

**Aluna:** Marina Moretzsohn Portella<sup>1</sup>

**Orientadora:** Profa. Dra. Maria Angela Barbato Carneiro<sup>2</sup>

### **Introdução**

A história do brinquedo é tão antiga quanto a do homem.

Muitos brinquedos que temos hoje nasceram nas grandes civilizações antigas e boa parte deles permaneceu, praticamente, inalterado ao longo dos tempos.

Do Egito, herdamos o jogo da velha e as bolinhas de gude. Da China, o dominó, os cata-ventos e as pipas.

Estudando a história dos brinquedos, podemos percorrer culturas, estilos, modos de vida, regras sociais, uso de materiais e ferramentas, e relações pessoais.

O Caleidoscópico é um jogo de imagens simétricas e de reflexão por ser montado com peças coloridas e espelhos. O desenho que se forma deve ser apreciado com delicadeza porque, ao menor movimento, irá se desfazer e a probabilidade matemática de se repetir é praticamente nula. Foi inventado pelo físico inglês David Brewster e era usado no século XIX para definir padrão na indústria têxtil ou para fazer vitrais nas igrejas.

### **Objetivo**

Escolhi o caleidoscópico como jogo de estudo, pois desde criança acho um material divertido e curioso. Estudando as classificações dos jogos e brincadeiras, me surgiu a dúvida de como o caleidoscópico poderia ser classificado. Então passei a investigá-lo mais profundamente.

Portanto, o objetivo deste trabalho é descrever a confecção e o funcionamento de um caleidoscópico, mostrando as habilidades que este jogo desenvolve nas crianças, além de descrever a melhor faixa etária indicada para o mesmo.

---

<sup>1</sup> Marina Moretzsohn Portella é Engenheira Textil e atualmente cursa o 4º semestre do Curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

<sup>2</sup> Profa. Dra. Maria Angela Barbato Carneiro é Titular do Departamento de Fundamentos da Educação do Curso de Pedagogia da Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.



Acervo das Autoras

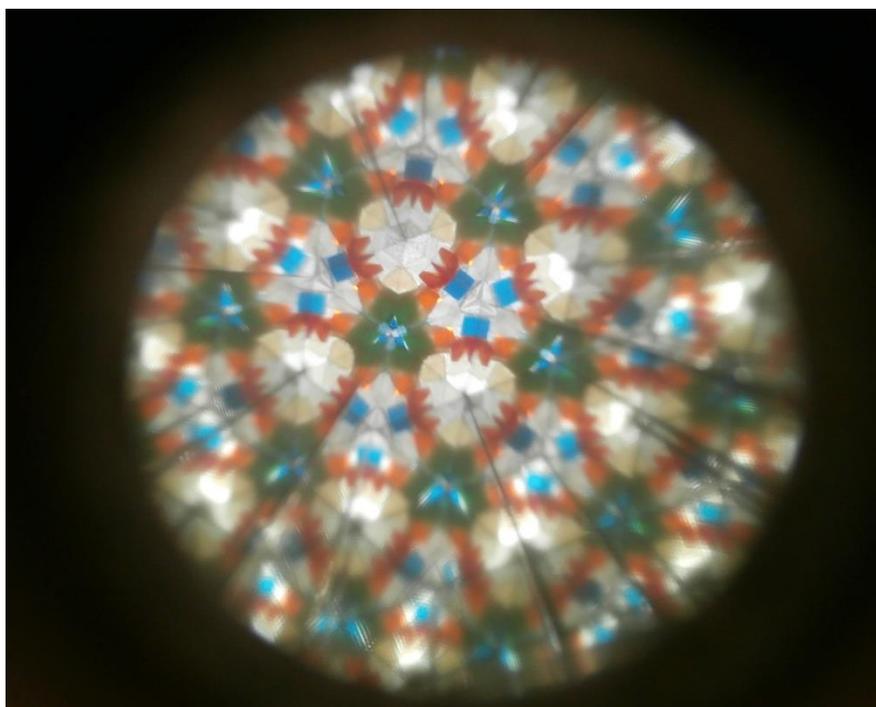
### **O que é o caleidoscópico**

Caleidoscópico ou calidoscópico é derivado de três palavras gregas: *καλός* – *kalos* = belo/bonito, *εἶδος* – *eidos* = imagem/figura, *εσκοπέω* – *scopeo* = olhar (para)/observar) é um instrumento óptico de formato cilíndrico, de cartão ou de metal, com o fundo de vidro opaco e, no seu interior, são colocados pequenos fragmentos coloridos e três ou quatro espelinhos, formando um prisma.

Ao colocarmos o caleidoscópico diante da luz e observarmos o interior do tubo, através de um furo feito na tampa, rolando o objeto lentamente, assistimos a belos e agradáveis efeitos visuais: a cada movimento, formam-se combinações

variadas de desenhos simétricos e sempre diferentes. Isso ocorre por causa do reflexo da luz exterior nos pequenos espelhos inclinados que se multiplicam e mudam de lugar.

Atualmente o caleidoscópico é formado por um pequeno tubo, no fundo do qual há pedaços coloridos de vidro ou de outro material e três espelhos dispostos de tal forma que, ao se movimentar o tubo, visualizam-se diferentes figuras coloridas em imagens multiplicadas que se formam em arranjos simétricos. Estes espelhos podem ser dispostos em ângulos diferentes: a  $45^\circ$ , cada um dos três espelhos forma oito imagens duplicadas. A  $60^\circ$ , forma seis imagens e a  $90^\circ$ , forma quatro imagens.



Acervo das autoras

### **Como surgiu o caleidoscópico?**

O caleidoscópico foi inventado na Inglaterra, em 1817 pelo físico escocês Dawid Brewster (1781-1868). Cerca de doze ou dezesseis meses mais tarde o brinquedo já era conhecido em várias partes do mundo. Afirma-se que o que no século XVII ele já existia. Conta-se que, na época, um rico francês o adquiriu

por 20.000 francos. Era feito com pérolas e gemas preciosas ao invés de pedaços de vidro colorido. Durante muito tempo ele foi um divertido brinquedo. Hoje é usado para fornecer padrões de desenho. Inventou-se um dispositivo para fotografar as formas do caleidoscópio, registrando assim, mecanicamente, os mais diversos padrões ornamentais.

O caleidoscópio de Brewster consistia em um tubo com pequenos fragmentos de vidro colorido e três espelhos que formavam um ângulo de 45 a 60 graus entre si. Os pedaços de vidro refletiam-se nos espelhos, cujos reflexos simétricos, provocados pela passagem da luz, criavam a imagem em cores.

Atualmente existem os caleidoscópios digitais, ou seja, através de programas de computador podemos formar figuras semelhantes às infinitas figuras obtidas no brinquedo. A brincadeira com os formatos geométricos e cores é realmente sem fim.



Acervo das autoras

### **Caleidoscópio: brinquedo ou brincadeira**

Será que existe uma diferença entre jogo e brincadeira?

A palavra brincadeira vem da língua portuguesa, nos outros países jogos e brincadeiras tem o mesmo significado. Na literatura jogo e brincadeiras são sinônimos.

A brincadeira significa uma atividade sem compromisso, significa passa tempo.

Qual a relação entre brinquedo e brincadeira ?

O brinquedo é um suporte para a brincadeira, podendo ele ser industrializado ou artesanal. O brinquedo, atualmente, é um objeto que está diretamente relacionado ao consumo.

"Através do brinquedo e de sua história são recuperados os modos e os costumes das civilizações; estudiosos têm dedicado suas vidas à análise de fatores psicológicos, pedagógicos e sociais, envolvendo a criança e o brinquedo "(Altman,1996, p. 156).

Segundo Carneiro (2003), o jogo é um movimento dialético porque o jogador apresenta características interessantes que vão da liberdade às regras, por exemplo. Em geral aprendemos a jogar pelo modelo ou pela imitação, passando pela fantasia. Não existe jogo fora contexto, e é isso que determina uma mudança de comportamento (criança aprende papéis sociais). O jogo de regra é um exercício para aprender a perder, esperar a vez, respeitar os outros, socializar-se. Ocorre neste processo uma transformação física e psicológica.

Assim o caleidoscópio apresenta-se para a criança como um brinquedo, suporte para a sua brincadeira, permitindo que ela desenvolva sua criatividade e imaginação.

### **Como montar um caleidoscópio**

Material necessário:

- Um tubo circular de papelão, plástico ou metal. (pode ser rolo de papel alumínio, ou qualquer outro mais durinho)
- Papel para forrar o tubo, ou tinta (papel de presente, papel brilhante, adesivos para enfeitar)
- Três ou quatro retângulos para formar um prisma. ( É recomendado ir a uma vidraçaria para cortar os retângulos de um tamanho adequado de acordo com o diâmetro e comprimento do rolo escolhido.

- Pedras coloridas (miçangas, paetês, vidrilhos, canutilhos, lantejoulas, acrílico ou vidro colorido)
- Uma caixinha transparente maior do que o diâmetro do tubo para colocar as pedras coloridas escolhidas.
- 1 folha de papel transparente para retroprojeter.
- Tampinha. (chá verde, gatorade, refrigerante)

Modo de montar:

- Com as placas cortadas, monte o prisma, recomenda-se que não tenha espaço entre as placas, pois caso isso ocorra, os desenhos pode conter falhas.
- Revista ou pinte o tubo, e decore do jeito que achar melhor.
- Coloque o prisma dentro do tubo.
- Recorte na folha do retroprojeter, um círculo do tamanho do diâmetro do tubo.
- Recorte o fundo da tampinha escolhida.
- Coloque o círculo recortado no tubo, e prenda-o com a tampinha cortada.
- Do outro lado, grude a caixinha no tubo.
- Agora é só brincar.

### **Como classificar o caleidoscópio**

Quando se trabalha com jogos e brinquedos, é preciso pensar em uma maneira prática e funcional de classificação do material, de forma que eles fiquem organizados, e a distribuição seja rápida, se trabalhado dentro de uma brinquedoteca.

Os jogos e os brinquedos podem ser classificados de diversas maneiras, uma delas é a elaborada por Michelet (1996):

- Classificações etnológicas ou sociológicas que analisam os brinquedos em função do papel que lhes são atribuídos nas diversas sociedades;

- Classificações filogenéticas: que analisam os brinquedos em função da evolução da humanidade, evolução esta reproduzida pela criança em seus jogos;
- Classificação psicológica: que se fundamenta na explicação do desenvolvimento da criança e em função das quais se estabelece uma hierarquia dos jogos
- Classificações pedagógicas: que distribuem os brinquedos segundo diferentes aspectos e opções dos métodos educativos. (MICHELET, 1996:161)

Outros estudiosos também elaboraram a classificação de jogos. Segundo Chateau (1987), por exemplo, eles podem ser divididos em três categorias: jogos funcionais (que aparecem na primeira infância), jogos simbólicos (que surgem após três anos) e jogos de habilidade (originados nos primeiros anos da escola primária) e jogos de sociedade (se organizam no fim da infância).

Já Piaget, apud Carneiro (2003), estabeleceu a seguinte classificação, jogos de exercícios, simbólicos e os de regra, não deixando de mencionar os jogos de construção.

Com base nos estudos do psicólogo suíço, Garon (1996) criou o sistema ESAR, classificando o material em jogos de **exercício, simbólicos, de acoplagem e de construção.**

Tomando como modelo a classificação da autora elaborei uma ficha para integrá-lo na organização da brinquedoteca.

### **Idade**

3 anos +

### **Categoria**

Funções criativas

### **Classificação por famílias**

Caleidoscópio- peças coloridas que formam figuras através do reflexo dos espelhos

### **Educação**

Coordenação

Controle

Observação

**Descrição:** Caleidoscópio, formado por um tubo, três placas de espelho e uma caixa com miçangas.

### **Considerações finais**

Gostei de realizar a confecção do caleidoscópio e pesquisar mais sobre o assunto, pois vi diferentes possibilidades de criação do objeto, não apenas através da utilização de diferentes materiais, muitas vezes descartados como, também, a possibilidade de confeccioná-lo de maneiras diferentes.

Fiz um caleidoscópio com diferentes tipos de miçangas e canutilhos, e comprei um caleidoscópio pronto, feito com acrílico colorido. Tanto o que e confeccionei, assim como o adquirido, me permitiram obter belas imagens.

A faixa etária sugerida para o uso do objeto é a partir de 3 anos correta, pois a criança precisa ter um pouco de concentração para brincar, controle de seus movimentos, paciência para observar.

Cheguei a esta conclusão, apresentando o brinquedo confeccionado para crianças entre 4 e 7 anos, no colégio em que trabalho. Todas nessa faixa etária, de forma geral, se mostraram interessadas. No entanto, tinha dúvida era em relação ao seu uso para menores de 3 anos, foi quando mostrei o objeto a um sobrinho e uma sobrinha, ambos de 1 ano e meio. Como imaginei, não conseguiram manusear o brinquedo, colocaram na boca e o fizeram de "chocalho", comprovando sua inadequação para tal faixa etária.

### **Referências Bibliográficas**

Altmann, R. Z.(org). O direito de brincar: *brinquedoteca*. São Paulo: Scritta, 1996.

Carneiro, M. A.B. Brinquedos e brincadeiras: *formando ludoeducadores*. Editora Articulação/ Universidade Escola: São Paulo, 2003

Chateau, J. O jogo e a criança. São Paulo: Summus, 1987.

Garon, D. Classificação e análise de materiais lúdicos- O sistema ESAR. **In:** Altmann, R. Z.(org). O direito de brincar: *brinquedoteca*. São Paulo: Scritta, 1996.p.171-181.

Michelet, A. Classificação de jogos e brinquedos – A classificação ICCP. . **In:** Altmann, R. Z.(org). O direito de brincar: *brinquedoteca*. São Paulo: Scritta, 1996.p.157-170.