

## Brincando com ciência e tecnologia: a utilização de brinquedos na educação científica

Departamento de Metodologia do Ensino – DME  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar  
Prof. Dr. Marcos Pires Leodoro

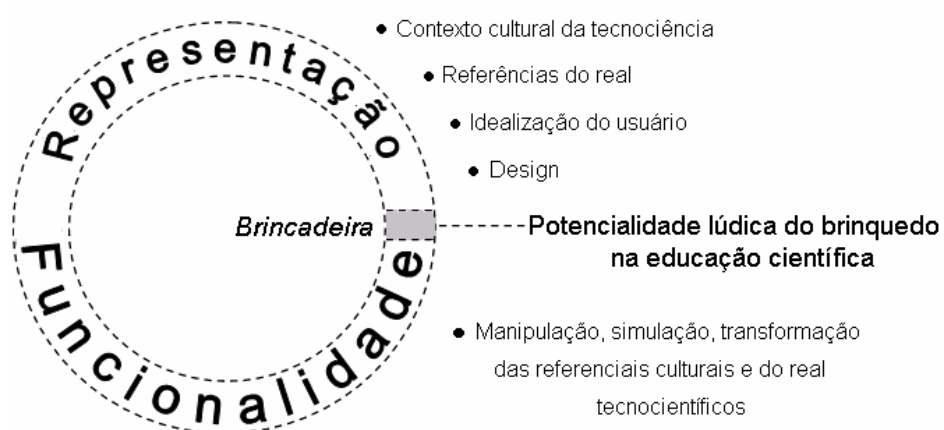
### Qual utilização dos brinquedos na educação científica ?

A proposta de utilização do brinquedo na educação científica visa explorar a sua potencialidade lúdica, ou seja, o estabelecimento da “brincadeira” entre o *design* do artefato e o usuário segundo o diálogo com representações da realidade e da cultura (tecnocientíficas) estimulado pelas possibilidades de transformá-las simbolicamente, manipulá-las e simulá-las, por meio da representação, que o brinquedo oferece ao usuário. A funcionalidade do brinquedo confunde-se com seu caráter de objeto representacional. De acordo com Brougère (2004, p. 71):

O brinquedo aparece como um condensador de significados culturais múltiplos e complexos, que permite alimentar essa atividade cheia de sentido que é a brincadeira.

É nisso que o brinquedo parece ser um objeto extremo, por essa superposição do valor simbólico e da função.

Os campos da representação e funcionalidade do brinquedo e suas variáveis, juntamente com a superposição dos mesmos enquanto potencialidade lúdica efetivada na brincadeira foram expressos no diagrama a seguir:



### Utilização do brinquedo na educação científica

Portanto, se pressupõe que as potencialidades da utilização do brinquedo na educação científica avançam para além do seu caráter reconhecidamente motivacional permitindo, inclusive, uma abordagem sócio-cultural e não apenas conceitual da ciência e tecnologia no ensino fundamental.



### O caráter lúdico do brinquedo: convite à manipulação

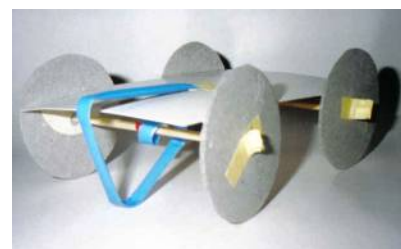
### A educação científica a partir da *bricolagem* e *engenharia reversa* dos brinquedos

A brincadeira é, num certo sentido, um processo de bricolagem com os artefatos disponíveis, a fim de que eles se submetam ao propósito da representação pretendida pelo “brincante”. Já o brinquedo “pronto” (industrializado ou artesanal) é um instrumento mediador cultural. Desse modo, a desconstrução ou *engenharia reversa* do brinquedo pode ser direcionada como processo de descodificação de seus elementos tecnocientíficos (materialidade, design, simbolismo, funcionalidade etc.).



### Engenharia reversa ou a desconstrução do brinquedo

A descodificação dos referenciais tecnocientíficos presentes no brinquedo complementa-se com a proposta de *bricolagem* de novos artefatos segundo a reciclagem funcional e simbólica da cultura material tecnocientífica.



### Nesta bricolagem, a função do canudinho de plástico é a mesma de uma mola: armazenar energia

### Considerações finais

A utilização dos brinquedos na educação científica concretiza a possibilidade de uma abordagem crítica, ativa e criativa da ciência e tecnologia no ensino fundamental desde que o lúdico é potencializado como oportunidade do aluno manipular e simular artefatos tecnocientíficos e, no âmbito da representação e da vivência criativas, mobilizar seu olhar para o mundo tecnocientífico e apropriar-se dele de forma protagonista.

### Referências bibliográficas:

- BROUGÈRE, Gilles.** *Brinquedos e companhia*. São Paulo: Cortez, 2004.
- LEODORO, Marcos Pires.** *Oficina de ciência e tecnologia*. Vídeo e encarte. São Paulo: Atta Mídia, 2001.
- \_\_\_\_\_. *Educação científica e cultura material: os artefatos lúdicos*. Dissertação de mestrado. São Paulo: FEUSP: 2001.