

## DESENVOLVIMENTO DE BRINQUEDO DE *PLAYGROUND* COM REFERÊNCIA NO DESENHO ANIMADO “DOKI”<sup>1</sup>

*A PLAYGROUND TOY DESIGN BASED  
ON THE ANIMATED CARTOON ‘DOKI’*

Luiza Copetti Link<sup>2</sup> e Taiane Rodrigues Elesbão Tabarelli<sup>3</sup>

### RESUMO

No presente trabalho, visou-se desenvolver um brinquedo do tipo *playground* composto por elementos simbólicos presentes no desenho animado “Doki” e soluções técnicas utilizadas na produção pela empresa Xalingo S.A, uma das maiores empresas de jogos e brinquedos do país. O referencial teórico abrangeu áreas do conhecimento relativas ao design, semiótica, ergonomia aplicada a um produto infantil e processo industrial, tendo em vista as necessidades do projeto e sua adequação para a possível produção. A metodologia utilizada foi a de Löbach, complementada por Baxter, com o propósito de reunir informações para gerar melhores alternativas. Utilizando a linguagem do design e os elementos simbólicos presentes no desenho animado “Doki”, foi possível atingir os objetivos propostos, principalmente quanto aos requisitos semióticos e ergonômicos, de forma e material. O resultado foi um *playground* atrativo e inovador que propicia o desenvolvimento infantil, a sociabilidade e a interação durante a brincadeira.

**Palavras-chave:** design de brinquedo, ergonomia, produção industrial, semiótica.

### ABSTRACT

*This study aimed to design a playground toy consisting of symbolical elements found in the animated cartoon ‘Doki’ along with the manufacturing techniques used by Xalingo’s S.A., which is one of the biggest companies of games and toys in Brazil. The theoretical framework focused on previous studies about design, semiotics, ergonomics applied to children’s products, and industrial production regarding the project needs and it’s adequacy to potential development. The study methodology was based on Löbach’s method, which was supported by Baxter’s, in an attempt to gather information to create better alternatives. By using the design language and the symbolical elements present in the animated cartoon ‘Doki’, it was possible to achieve the goals of this study, especially in regard to semiotics and ergonomics, that is, shape and materials. The final result was an attractive and innovative playground, which contributes to child development in terms of sociability and interaction.*

**Keywords:** toy design, ergonomics, industrial production, semiotics.

---

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido na Disciplina de Projeto de Produto II.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Design - Centro Universitário Franciscano. E-mail: luizacopettlink@hotmail.com

<sup>3</sup> Orientadora - Centro Universitário franciscano. E-mail: taiane.tabarelli@unifra.br

## INTRODUÇÃO

Este trabalho consistiu na elaboração de um brinquedo, por ser esse seguimento infantil uma área atrativa e promissora do design de produto. Embora haja inúmeros modelos e tipos, sempre há espaço para novidades e inovações, pois, com o passar dos anos, os brinquedos se provaram inusitados, atraentes, complexos, didáticos e cada vez mais desafiadores, tanto para os consumidores como para os projetistas.

Ao considerar o design de brinquedos como tema deste projeto, é importante mencionar as palavras de Cunha (2005, p. 12): “Ao ver um brinquedo a criança é tocada pela sua proposta: reconhece umas coisas, descobre outras, experimenta e reinventa; analisa, compara e cria. [...]” Para a autora, “o Brinquedo traduz o real para a realidade infantil.” Assim, o brinquedo pode auxiliar na aprendizagem, na linguagem, na sociabilidade, no engajamento e, principalmente, no desenvolvimento sensório-motor nos primeiros anos de vida, quando a criança está sendo ambientalizada com o mundo a sua volta.

A proposta de um brinquedo de *playground*, com inspiração temática no desenho animado “Doki”, do canal *Discovery Kids*, teve por justificativa proporcionar às crianças a tradução do desenho animado para o universo real, com o intuito de auxiliar no desenvolvimento motor, bem como na aprendizagem e na linguagem que o desenho propõe. “Doki”, por ser mascote do canal *Discovery Kids*, possui um programa próprio em que ele e sua turma de amigos exploram conhecimentos para desvendar os problemas do dia a dia.

O trabalho foi desenvolvido a partir de equivalentes soluções técnicas utilizadas na produção da Xalingo S.A, uma das maiores empresas de jogos e brinquedos do país e especializada no segmento de *playground* em polímero, com o intuito de viabilizar a produção.

Para tanto, a metodologia de projeto utilizada foi a de Löbach (2001), com auxílio de Baxter (2011), por possibilitar a criação de um produto durável, inovador, interessante e bem articulado, que poderá ser passível de produção pela empresa Xalingo S.A.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### DESIGN DE BRINQUEDO

A pesquisa teve início com aspectos referentes ao Design, que, sem dúvida, exerce uma importante influência sobre a sociedade atual. Segundo Heskett (2008), “O design é uma das características básicas do que significa ser humano e um elemento determinante da qualidade de vida das pessoas”. Diante disso, ele não existe apenas para projetar objetos, mas também para aprimorar produtos e serviços já existentes que melhor possam atender e suprir as necessidades dos usuários.

O design de brinquedos é uma área atrativa e promissora. Embora haja inúmeros modelos e

tipos de brinquedos, sempre há espaço para a novidade e para a inovação. Nesse contexto, com o passar dos anos, os brinquedos se provaram inusitados, atraentes, complexos e desafiadores, deixando os consumidores sempre interessados no que está sendo produzido.

As novas tecnologias contribuíram para que o design de brinquedos se desenvolvesse rapidamente. O avanço nos brinquedos com articulações, encaixes, mecanismos, luzes, sons e outros estímulos, como a introdução de temas - desenhos e filmes - tem cativado o gosto e norteado as escolhas de pais e crianças, como forma de diferenciação e inovação.

Uma breve análise da evolução dos primeiros brinquedos, feitos de madeira, por exemplo, evidenciou a diferença que os avanços tecnológicos tiveram na produção do setor, que logo adquiriu maior complexidade. Foi possível identificar que o design de brinquedos é um forte nicho de mercado que conta com escolas e cursos específicos para formar profissionais especializados. Conforme Altman (1991), a Escola Superior de Estilismo Industrial, na Alemanha, oferece um curso que contempla experiências em indústrias, conhecimentos de psicologia, pedagogia e antropologia, além dos requisitos projetuais, exclusivamente para brinquedos. No Brasil, as universidades estão fornecendo bases para os alunos ingressarem neste nicho de mercado ainda recente, porém promissor no país.

Uma vez que todo produto é um elemento de comunicação, e a relação com o usuário ocorre por meio de seus signos, a abordagem da semiótica é relevante. O signo é, para Niemeyer (2009, p. 19), “uma manifestação que representa algo que lhe deu origem.”. Esse conceito, aplicado ao brinquedo aqui desenvolvido, deve conter signos que representem para as crianças elementos do desenho animado Doki, para que o produto comunique significado a elas.

Com isso, o design e a semiótica podem contribuir no desenvolvimento de um produto, o qual promoverá sentimentos de reconhecimento e segurança.

## ERGONOMIA E SOLUÇÕES TÉCNICAS PROJETUAIS

Iida (2005) define ergonomia como as interfaces do sistema homem-máquina-ambiente, dentro do qual ocorrem trocas de informação e energia, resultando na realização do trabalho. Aplicar a ergonomia em um produto infantil requer um olhar sobre as medidas antropométricas (corporais) das crianças, dentro da faixa etária pré-estabelecida, de três a oito anos. Como o produto trata-se de um brinquedo de *playground*, em que há não somente uma sequência de movimentos corporais envolvida nas atividades, mas também uma interação com outras crianças, foi necessário considerar também os espaços e os possíveis riscos.

Com observações e análises prévias na bibliografia especializada e mídias disponibilizadas pela própria Xalingo S.A. (2014), foram identificados movimentos e forças necessárias a uma criança para a brincadeira em um *playground*. Foram detalhadas as seguintes medidas: largura dos ombros, da cabeça e do pescoço, comprimento da cabeça, altura e peso médios. Os dados escolhidos para a

análise se justificam para proporcionar passagens seguras à criança por elementos do *playground*, como túneis, portas, escorregadores e balanços.

Ao considerar o processo industrial desse novo produto, a ideia foi determinar o polímero como matéria-prima principal, por ser um material resistente, duradouro, que possibilita as mais diversas formas e cores. A escolha do processo de fabricação ocorreu devido às necessidades do projeto de destacar possíveis soluções técnicas utilizadas pela empresa Xalingo S.A. (2014). O processo de fabricação equivalente ao utilizado pela empresa é a rotomoldagem, em termoplásticos.

Conforme Lesko (2004), a rotomoldagem permite espessuras de parede uniforme de 0,0016 a 0,25 pol, com perfis ociosos de 1 pol cúbica até 6 x 6 x 12 pés de tamanho máximo da peça, não usa pressão e permite um bom e detalhado acabamento (1 pol = 2,54 cm e 1 pé = 30,48 cm). Outros processos que podem ser considerados são a moldagem soprada por injeção ou extrusão.

Tendo em vista as constatações a respeito de soluções ergonômicas, matéria-prima e técnicas projetuais, pode-se perceber que o processo de fabricação equivalente ao utilizado pela empresa permitiu detalhamentos e especificações técnicas corretas e coerentes para o desenvolvimento do brinquedo.

## **METODOLOGIA**

Para este trabalho, utilizou-se a metodologia de Löbach (2001), com incremento de Baxter (2011). Löbach (2001) organiza seu método em quatro fases: Fase de Preparação; Fase de Geração; Fase de Avaliação e Fase de Realização. A Fase de Preparação permitiu explorar as análises da necessidade e relação social, do desenvolvimento histórico, do mercado, da função, a estrutural, da configuração, da relação com o meio ambiente e uma revisão de patentes e normas. Foi acrescentada nesta fase a Análise da Tarefa e os painéis semânticos de Baxter (2011), que auxiliam no processo criativo, pois permitem a visualização por meio de imagens selecionadas que evidenciam o estilo de vida dos consumidores do novo produto, das sensações que se espera que o produto comunique e da expectativa do produto a partir do tema visual com demonstração de atributos e tecnologias que serão aplicados na etapa de projeto. Na Fase de Geração de alternativas, foram examinados e selecionados os desenhos que melhor exploraram o tema. Na Fase de Realização, ocorreu a materialização da alternativa selecionada, por meio de croquis, desenhos técnicos e modelo físico.

## **DESENVOLVIMENTO**

A Fase de Preparação foi a primeira etapa a ser executada dentro da metodologia de Löbach (2001). Os principais requisitos observados no estudo foram referentes a brinquedos de *playground* que tivessem uma temática associada a sua forma, sendo alguns de temas bem específicos, com referências em desenhos animados e personagens existentes, como os Produtos 1 e 2 (Figura 1), ou de

temas mais abrangentes, como castelos e casinhas de boneca, como os produtos 3, 4 e 5 (Figura 2), estabelecendo comparativos dentro de um mesmo nicho ao que se propõe este trabalho.

**Figura 1** - Produtos analisados na Fase de Preparação, segundo a metodologia de Löbach (2001).

Produto	1	2
Imagem		
Nome	Navio Jake e os Piratas da Terra do Nunca	Castelo <i>Disney</i> Princesas

Fonte: Xalingo S.A. (2014).

**Figura 2** - Produtos analisados na Fase de Preparação, segundo a metodologia de Löbach (2001).

Produto	3	4	5
Imagem			
Nome	Castelo Medieval	Casa na Árvore	<i>Play House</i>

Fonte: Xalingo S.A. (2014).

Todos os modelos observados (Figura 1) são produtos do catálogo da Xalingo S.A. (2014), o que, paralelamente, resultou na análise da função, tarefa, estrutura e da configuração. Nessas análises, percebeu-se a utilização de encaixes, técnicas, linguagem e possibilidades características da empresa, como as dimensões, os relevos e as texturas aplicados nas paredes do *playground* para possibilitar detalhamento e transmitir sensações de madeira, pedra, tijolos, telhas e folhas. Foi possível identificar um encaixe simples, em “L”, com uma rebarba que, posicionada na abertura da outra peça, mantém as peças no lugar com segurança.

A análise da relação social evidenciou que um ponto a ser considerado, refere-se à temática ser um desenho de canais fechados, cujo acesso não é universal pela televisão, somente para o público que paga pelo serviço. Nesse caso, a classe social do consumidor seria média-alta, pois, além dos aspectos citados referentes ao canal fechado de televisão, os brinquedos de *playground* são de alto custo de venda.

As observações advindas das análises na Fase de Preparação permitiram identificar uma clara diferença entre os *playgrounds* com temas específicos em relação aos que apresentam temas abrangentes: quanto mais específico, menor o número de componentes como escorregadores, balanços

etc. Projetar, portanto, um *playground* de temática específica que apresente mais componentes de *playground* é um dos desafios do projeto, e também o principal problema a ser resolvido.

Considerando as dimensões, o novo produto foi desenvolvido para ser utilizado tanto em ambientes residenciais, como em ambientes escolares ou clubes e salões de festa infantis, onde há disponibilidade maior de espaço.

Quanto aos encaixes, materiais e número de componentes, conforme observado nas análises, foi possível determinar que cada brinquedo possui uma média de cinco grandes componentes, muito semelhantes entre si, como base/paredes, escorregador, escada, portas/aberturas e acessórios (balanços, cestas, escadas etc). Pode-se dizer que esse número de componentes é razoável, uma vez que esse tipo de brinquedo busca contemplar várias atividades simultaneamente. Os encaixes são simples, em “L” ou por pressão, e correspondem à solução técnica deste estudo.

O diferencial deste trabalho, que também representou parcela da problemática, foi conseguir representar os elementos do desenho animado “Doki” para o brinquedo, proporcionando a comunicação com a criança por meio das relações semióticas, do reconhecimento dos signos do desenho no produto.

## CONCEITO E GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Para a consolidação do conceito deste novo produto, buscou-se atrelar ao *playground* elementos claros da observação simbólica do desenho animado “Doki”, porém de forma sutil, pois o objetivo a ser conquistado seria a brincadeira espontânea e criativa, bem como a tradução do desenho animado para o universo real, com o intuito de auxiliar o desenvolvimento motor, a aprendizagem e a linguagem que o desenho propõe. Nas figuras 3, 4 e 5, podem-se perceber detalhes externos e internos da Casa Clube - referência formal do desenho animado “Doki” - como a árvore, o píer, os materiais, o tobogã, os mapas, as poltronas, as escadas, os tapetes e outros detalhes que foram aproveitados como elemento criativo para o novo brinquedo de *playground*.

**Figura 3** - Casa Clube - Referencial Criativo.



Fonte: <[www.discoverykidsbrasil.uol.com.br](http://www.discoverykidsbrasil.uol.com.br)>.

**Figura 4** - Casa Clube - Referencial Criativo.



Fonte: <[www.discoverykidsbrasil.uol.com.br](http://www.discoverykidsbrasil.uol.com.br)>.

**Figura 5** - Casa Clube - Referencial Criativo.

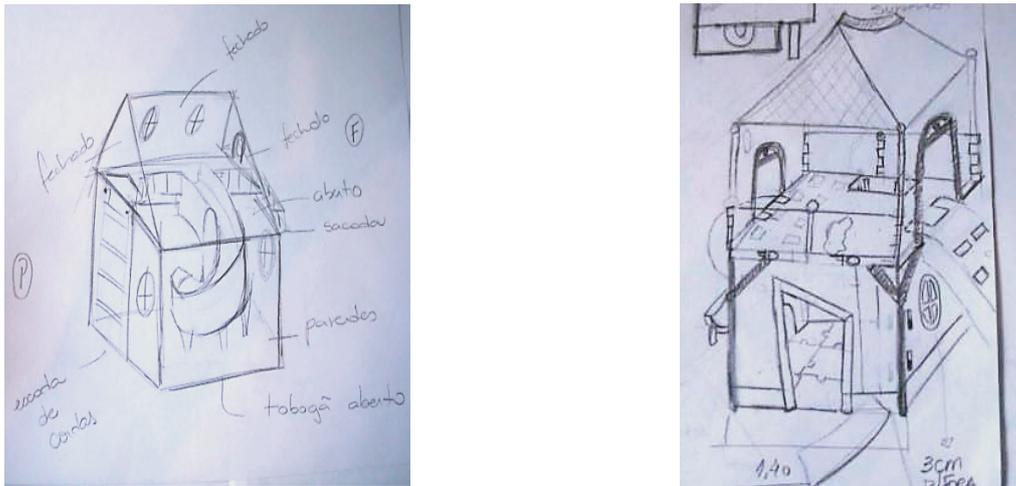


Fonte: <[www.discoverykidsbrasil.uol.com.br](http://www.discoverykidsbrasil.uol.com.br)>.

O referencial criativo teve início com a observação simbólica do tema. Nesse processo, ficou evidente que o local onde residem as personagens é a Casa Clube, pois o começo e o final do desenho costumam ser retratados nesse ambiente, que é um local de referência. Por isso, tentou-se criar elementos internos de grande significado como no desenho.

Durante a geração de alternativas, percebeu-se que as dimensões seriam as principais delimitadoras da forma, o que resultou em um desenho que tinha como base uma estrutura geométrica que agregava internamente vários elementos de *playground*, como tobogã, escada e balanços (Figura 6a). Após várias alternativas, percebeu-se que, ao utilizar a referência externa da Casa Clube como elemento de significação e o uso de espaços abertos, como sacada, portas e janelas, seria possível um resultado satisfatório tanto em relação à temática como do ponto de vista da brincadeira e da segurança, pois os adultos teriam também grande visualização do que ocorre em torno do brinquedo, em ambos os andares. Como ilustra a figura 6b.

Figura 6 - Geração de alternativas.



Fonte: arquivo da autora.

## REALIZAÇÃO DA ALTERNATIVA

A partir da definição da alternativa, iniciou-se a modelagem tridimensional, com auxílio do croqui e anotações pertinentes para a materialização, com o uso do *software SolidWorks®*. As figuras 7 e 8 ilustram os *renders* do produto final, individual e ambientado, ou seja, em possíveis locais de uso.

Figura 7 - Render Individual.



Fonte: arquivo da autora.

**Figura 8** - Render Ambientado em Residência.

Fonte: arquivo da autora.

O brinquedo de *playground* contemplou aspectos da semiótica, bem como conceitos ergonômicos para atender às necessidades do público-alvo e garantir a funcionalidade do produto, além da sua segurança durante o uso.

Os materiais escolhidos foram o polipropileno (estrutura e elementos de *playground*), pois este polímero confere as características de resistência e facilidade de higienizar, aço (barras de sustentação) e Etileno-Vinil-Acetato (E.V.A), no piso emborrachado. As aberturas, como portas e janelas, foram projetadas conforme as medidas antropométricas das crianças, e os cantos e detalhes sofreram arredondamento das quinas e pontas.

Diversos elementos utilizados pela empresa Xalingo S.A. (2014) foram contemplados neste projeto, como os elementos de *playground* padronizados pela empresa (tobogã, escalada, balanço, piso, escada de corda, suporte e cesta de basquete), os encaixes e possibilidades de textura e detalhamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar o design de brinquedos como tema deste projeto, é importante refletir como uma criança reconhece umas coisas, descobre outras, experimenta e reinventa as brincadeiras. Refletir sobre a imaginação infantil, bem como ter a possibilidade de auxiliar na aprendizagem, na linguagem, na sociabilidade, no engajamento e, principalmente, no desenvolvimento sensório-motor de uma criança, é, sem dúvida, um grande desafio, uma vez que criar produtos inusitados é uma exigência e pré-requisito de um mercado cada vez mais competitivo.

A criação de um novo produto, o *Playground* Interativo Doki, visou atender aos requisitos estipulados para essa categoria de brinquedos que são: segurança, interação e sociabilidade dos usuários, brincadeira sadia e estimulante para o desenvolvimento cognitivo das crianças. Por se tratar de um projeto voltado para a empresa Xalingo S.A. (2014), os encaixes, relevos, texturas, foram cuidadosamente observados, para que a possível produção ocorra dentro das possibilidades de produção.

O reconhecimento dos elementos de *playground* utilizados pela empresa, também foi outro aspecto relevante. Direcionar o projeto para a Xalingo S.A. (2014) permitiu o conhecimento de seus elementos de *playground*, que foram aplicados sem a necessidade de criar elementos novos, pois os existentes já contemplavam satisfatoriamente o que se almejava com o referencial criativo. Entre os elementos, cabe citar a escada de cordas e o tobogã já utilizado pela Xalingo, conforme a referência 0955.8. Outros brinquedos utilizados, como a escalada, balanços, suporte para cesta de basquete integram o catálogo da empresa sob as referências, 0955.6, 0287.7 e 0954.3, respectivamente. As peças que seriam aproveitadas do catálogo da Xalingo foram apenas representadas na modelagem, e não as reproduzem fielmente.

A modelagem tridimensional atendeu com grande proximidade o produto final. Poucas alterações foram realizadas, especialmente quanto às medidas, pois o estudo real das dimensões foi completado durante a modelagem. Os pontos de encaixe examinados durante o projeto garantem a segurança da estrutura. As cores seguiram a referência do desenho animado, em conformidade com o padrão cromático utilizado pela Xalingo S.A. (2014), conforme se evidenciou nas análises realizadas. As dimensões observadas na análise da Tarefa serviram de base para o dimensionamento do projeto.

Durante o desenvolvimento do brinquedo, os requisitos ergonômicos e semióticos foram continuamente revisados para que as aberturas, como portas e janelas, permitissem a passagem de crianças com a faixa-etária de três a oito anos e para que elas identificassem no brinquedo de *Playground* referências simbólicas do desenho animado “Doki”.

Acredita-se que o *Playground* Interativo Doki atingiu os objetivos, utilizando a linguagem do design e os elementos simbólicos presentes no desenho animado “Doki”. O resultado foi um *playground* atrativo e diferenciado que propicia o desenvolvimento infantil, a sociabilidade e a interação durante a brincadeira. Percebeu-se, também, a distinção desse *playground* em relação aos exemplares já comercializados, no que tange à aplicação de um tema, pois no produto foi possível conciliar a referência com o máximo de estímulos possível, sendo esse seu diferencial e sua inovação.

## REFERÊNCIAS

ALTMAN, Raquel. **Informações básicas para a criação e design de brinquedos e jogos**. São Paulo: Abrinq, 1991.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

DISCOVERY KIDS BRASIL. **Casa Clube**. 2014. Disponível em: <<http://discoverykidsbrasil.uol.com.br/>>. Acesso em: out. 2014.

CUNHA, Nylse Helena Silva. **Brinquedos, desafios e descobertas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

HESKETT, John. **Design**. São Paulo: Ática, 2008.

IIDA, Itiro, **Ergonomia**: Projeto e Produto. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

LESKO, Jim. **Design Industrial**: Materiais e Processos de Fabricação. São Paulo: Blucher, 2004.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2001.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos da semiótica aplicados ao design**. 3. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

XALINGO S.A. 2014. Disponível em: <<http://www.xalingo.com.br/>>. Acesso em: set. 2014.

