

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO: O MUNDO DOS BRINQUEDOS E DOS JOGOS¹

PRODUCT DEVELOPMENT: THE WORLD OF TOYS AND GAMES

**Marilda Cancian Dalcin², Thaís de Barcellos²
e Daniele Dickow Ellwanger³**

RESUMO

No presente artigo visou-se reunir aportes que concernem à área de brinquedos e de jogos. Para tanto, foram abordadas questões referentes à evolução histórica, às fábricas no Brasil, ao mercado atual, às escolas de ensino, à metodologia de projeto, aos valores e categorias, à segurança, às normas, às informações ao consumidor e à fiscalização. Por meio dessa pesquisa bibliográfica, elucidou-se sobre os mais variados aspectos que envolvem o campo em questão, de maneira que os resultados obtidos pudessem contribuir, com subsídios teóricos, para a elaboração de novos produtos e, conseqüentemente, atender às demandas e necessidades dos públicos-alvo.

Palavras-chave: design, produto lúdico, informações e normativas.

ABSTRACT

The present paper analyses the area of toy and game development. Some questions regarding the historical evolution, the plants in Brazil, the current market, the schools, the design methodology, values and categories, security, standards, consumer information and supervision are approached. This bibliographic research shows the various aspects involved in the field, so that the results may contribute as theoretical basis for the development of new products and to meet the demands and needs of people related to this field.

Keywords: design, playful product, information and guidelines.

¹Trabalho de Iniciação Científica.

²Acadêmicas do Curso de Design - Centro Universitário Franciscano. E-mail: m.dalcin@hotmail.com; thais_barcellos@hotmail.com

³Orientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: danielle_ellwanger@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Por ser uma das propostas mais trabalhadas nos cursos de design, como é o caso do que ocorre na faculdade do Centro Universitário Franciscano, pela sua importância como nicho de mercado sempre em ascensão, e por existirem informações esparsas acerca do assunto em questão, o presente artigo visou elucidar alguns tópicos que envolvem o campo dos brinquedos e dos jogos. Para tanto, por meio de uma pesquisa bibliográfica, buscou-se entender quais foram os primeiros brinquedos criados até se chegar ao mercado atual e sua produção, além de compreender como se dá o ensino e o desenvolvimento desse tipo de produto, seus valores e categorias, bem como entender mais a respeito das informações sobre segurança, normas e fiscalização. Foram a esses questionamentos que se procurou responder nessa pesquisa.

METODOLOGIA

Os níveis de pesquisa empregados, para o desenvolvimento desse trabalho, representam-se por estudos exploratórios e descritivos. Segundo Gil (2012, p. 27-28), os primeiros caracterizam-se pela realização de um levantamento bibliográfico, de maneira a proporcionar uma visão geral sobre um determinado assunto. Já os segundos, têm, como objetivo, descrever as características do objeto em questão. Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, utilizaram-se fontes, como livros e *sites da internet*, para se atingir uma gama mais ampla de elementos que caracterizassem o tema proposto, até porque os dados encontram-se dispersos no espaço. Esse tipo de pesquisa contribui também, significativamente, para o desenvolvimento de estudos históricos, como é o caso desse estudo (GIL, 2012, p. 50).

EDUCAÇÃO INFANTIL: O JOGO E O BRINQUEDO COMO MEIOS PARA O APRENDIZADO

Considera-se extremamente difícil definir-se a palavra jogo. Os diversos tipos de jogos possuem peculiaridades que podem ser interpretadas de maneiras diferentes pelas pessoas. A multiplicidade de manifestações torna complexa a tarefa de defini-la.

Tal dificuldade pode ser identificada no exemplo apresentado por Kishimoto (1996, p. 15), o qual expressa os seguintes questionamentos:

um tabuleiro com piões é um brinquedo quando usado para fins de brincadeira. Teria o mesmo significado quando vira recurso de ensino, destinado à aprendizagem de números? É brinquedo ou material pedagógico? Da mesma forma, um tabuleiro de xadrez feito de material nobre como o cobre ou mármore, exposto como objeto de decoração, teria o significado de jogo?

Além disso, os materiais lúdicos são chamados tanto de jogos quanto de brinquedos. Mas há diferença entre esses termos. Segundo Brougère e Henriot, citados por Kishimoto (1996, p. 16-17), existem três níveis de diferenciações atribuídos ao jogo. Esse pode ser visto como “o resultado de um sistema linguístico [sic], que funciona dentro de um contexto social”, à medida que se manipula a realidade, de maneira simbólica, para atender desejos da vida cotidiana; “um sistema de regras”, o qual possui “uma estrutura sequencial [sic] relativa à sua modalidade”; ou “um objeto”, materializado nas peças, que podem ser confeccionadas em “papelão, madeira, plástico, pedras ou metais”.

Já o termo brinquedo “supõe uma relação íntima com a criança e uma indeterminação quanto ao uso, ou seja, a ausência de um sistema de regras que organizam sua utilização”. Tal definição pode ser representada pela tentativa de a criança em expressar a realidade do seu cotidiano, dentro de um contexto social e cultural. O lúdico em ação chama-se brincadeira (KISHIMOTO, 1996, p. 18).

Ainda conforme Kishimoto (1996, p. 21), “a imagem de infância é enriquecida, também, com o auxílio de concepções psicológicas e pedagógicas, que reconhecem o papel de brinquedos e brincadeiras no desenvolvimento e na construção do conhecimento infantil”. O brinquedo/jogo educativo, criado pelo adulto, visa à aprendizagem infantil, já que ajuda a educar de forma prazerosa, por meio dos mais variados formatos, tamanhos, cores, símbolos de suas peças, por exemplo, instigando todos os sentidos (audição, visão, olfato, tato e paladar) da criança.

Ao permitir a ação intencional (afetividade), a construção de representações mentais (cognição), a manipulação de objetos e o desempenho de ações sensório-motoras (físico) e as trocas nas interações (social), o jogo contempla várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências, contribuindo para a aprendizagem e o desenvolvimento infantil. [...] Utilizar o jogo na educação infantil significa transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora (KISHIMOTO, 1996, p. 36-37).

Há duas funções relevantes quanto ao brinquedo educativo: função lúdica e função educativa. A primeira se refere à diversão, ao prazer e até desprazer que o brinquedo oferece, quando escolhido voluntariamente; já a segunda função, compreende tudo aquilo que seja capaz de completar o ensinamento do indivíduo, em termos de saber, conhecimento e apreensão do mundo. À medida que se unem essas duas funções, a fim de estimular a construção do conhecimento da criança, o jogo/brinquedo torna-se um importante aliado na educação infantil (KISHIMOTO, 1996, p. 37-38).

Para Vygotsky e Piaget, citados por Kishimoto (1996, p. 51-52), o brinquedo, considerado também como a imaginação em ação,

é a primeira possibilidade de ação da criança numa esfera cognitiva [...], marcando a passagem de uma inteligência sensório-motora, baseada nos cinco sentidos e na motricidade, para uma inteligência representativa pré-operatória (material e intuitiva) mediada por símbolos subjetivos, caminho para a construção da inteligência operatória mediada por signos históricos arbitrários.

Assim, o jogo passa de sensorio-motor (vivência do próprio corpo; até os dezoito meses de idade, aproximadamente) para simbólico (fantástico, representativo, imaginativo, de simulação, de ficção ou faz-de-conta), o que proporciona um melhor entendimento sobre o mundo. O imaginário permite a compreensão do real, e isso tem seu auge entre dois e quatro anos de idade, declinando a partir daí. De acordo com Vygotsky, citado por Kishimoto (1996, p. 61), “à medida que a criança vai se desenvolvendo, há uma modificação: primeiro predomina a situação e as regras estão ocultas (não explícitas); quando ela vai ficando mais velha, predominam as regras (explícitas) e a situação imaginária fica oculta”.

Dessa forma, considera-se o brincar essencial para a psicologia do desenvolvimento e para a educação, uma vez que:

- é condição de todo o processo evolutivo neuropsicológico saudável, que se alicerça neste começo;
- manifesta a forma como a criança está organizando sua realidade e lidando com suas possibilidades, limitações e conflitos, já que, muitas vezes, ela não sabe, ou não pode, falar a respeito deles;
- introduz a criança de forma gradativa, prazerosa e eficiente ao universo sócio-histórico-cultural;
- abre caminho e embasa o processo de ensino/aprendizagem favorecendo a construção da reflexão, da autonomia e da criatividade (OLIVEIRA, 2000, p. 15).

Portanto, nota-se que o brincar, por meio de jogos e brinquedos, torna-se fundamental na evolução de uma sociabilidade efetiva, bem como na evolução educacional da criança. Todo o aprendizado será posto à prova no decorrer da vida.

AS VÁRIAS FACETAS DOS JOGOS/BRINQUEDOS

EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Conforme Atzingen (2001, p. XIX), “a história do brinquedo é tão antiga quanto à história do homem. Muitos brinquedos que temos hoje nasceram nas grandes civilizações antigas e boa parte deles permaneceu praticamente inalterada ao longo dos tempos”, como é o caso do jogo-da-velha, herdado do Egito; e do dominó e da pipa, criados na China, por exemplo. Muitos deles, manufaturados artesanalmente, foram transmitidos de geração em geração, sofreram transformações e deram origem a outros brinquedos, que passaram a ser fabricados, inclusive, de modo industrial (ALTMAN, [20--]).

Quanto aos jogos, esses “nasceram como instrumentos divinatórios usados por sábios e conselheiros”. Especificamente sobre o jogo de tabuleiro, o mais antigo desse tipo foi encontrado em 1920, nas ruínas da antiga cidade de Ur, na Mesopotâmia, pelo arqueólogo inglês Sir Leonard Woolley. As regras desse jogo (exemplo na Figura 1) não são conhecidas, mas se sabe que peças eram movidas conforme a indicação de dados. Esses, por sua vez, no formato de cubo, foram inventados na Grécia, anos antes de Cristo. Os dados, por vezes, são peças integrantes de jogos. Ainda sobre os

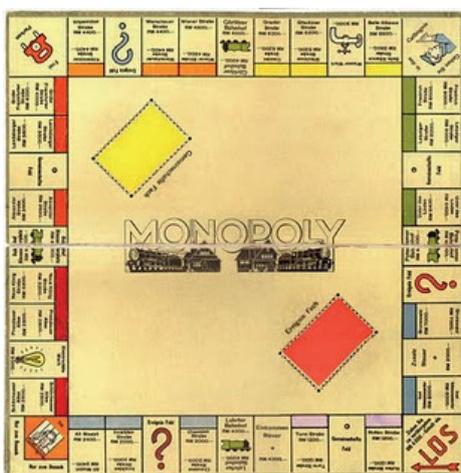
jogos de tabuleiro, há 4.300 anos, no Egito, os faraós divertiam-se com o *Senet*, o qual era composto por um tabuleiro de papiro e por peças de pedra ou marfim (ATZINGEN, 2001, p. 104 e 119).

Figura 1 - Jogo *Royal Game of Ur* (UFSCAR, 2010).



Um dos jogos mais conhecidos mundialmente é o *Monopoly*, que pode ser observado na figura 2. No início da década de 1930, Charles B. Darrow, da Pensilvânia, criou esse jogo, com o intuito de que se pudesse comprar e vender propriedades. Em 1935, a Parker Brothers comprou a ideia, registrou-a e começou a produzir 20 mil unidades por semana. Já no Brasil, tal produto foi lançado em 1944, pela Estrela, com o nome de *Banco Imobiliário* e é comercializado até os dias de hoje (ATZINGEN, 2001, p. 132).

Figura 2 - Jogo *Monopoly* (EU SEI FAZER ANÚNCIOS, 2010).



AS FÁBRICAS DE BRINQUEDOS NO BRASIL

De acordo com Atzingen (2001, p. 179), no Brasil, até o início do século XX, as crianças brincavam com bonecas de pano e carrinhos de madeira, confeccionados, respectivamente, por costureiras e artesãos em pequenas oficinas. Poucas eram aquelas que tinham acesso a brinquedos importados, em especial, da Europa.

A primeira empresa a fabricar jipes, carrinhos (exemplo na Figura 3) e aviões de lata foi a Metallurgica Matarazzo,

mas foi a Estrela, a partir de 1937, que produziu brinquedos numa quantidade significativa. A Segunda Guerra Mundial dificultou as importações, fazendo com que a indústria nacional se desenvolvesse, comprando máquinas e aumentando a produção para atender às necessidades do mercado. Nos anos 50, o plástico permitiu a popularização do brinquedo e o empenho das fábricas em acompanhar as tendências mundiais fez com que o setor se firmasse (ATZINGEN, 2001, p. 179).

Figura 3 - Carro de brinquedo produzido pela Metalúrgica Matarazo (KIRINILAS, [2012?]).



Até 2000, segundo a referida autora (2001, p. 180), havia mais de 300 fábricas de brinquedos no país, como também quase 50 milhões de crianças de zero a catorze anos tinham, em média, 7,2 produtos (consumo *per capita*).

MERCADO ATUAL

Conforme Altman ([20--]), “a indústria de brinquedos representa, no mercado [sic] um dos setores mais dinâmicos em termos de criação [sic], uma vez que as novidades impulsionam as vendas e a procura do novo é uma constante por parte do consumidor”. Além de brinquedos e jogos tradicionais, busca-se suprir demandas relativas a produtos com novos conceitos, novas formas de brincar, os quais satisfaçam as necessidades de lazer e bem-estar, tanto de crianças e adolescentes, quanto, até mesmo, de adultos.

Ainda, de acordo com a referida autora, pode-se considerar que a indústria brasileira é relativamente nova se comparada àquelas de países como Alemanha, França, Inglaterra e Estados Unidos. Segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos – ABRINQ (ALTMAN, [20--]), “existem 318 fabricantes de brinquedos no Brasil, que geram uma movimentação no mercado nacional em torno de 5.369 modelos de brinquedos [...]. Isso representa [...] a comercialização de cerca de

250 milhões de brinquedos por ano”. Tal volume de modelos deve ser considerado como de grande expressividade diante do mercado mundial, mas requer cuidados acerca do processo de desenvolvimento, partindo da própria metodologia de projeto a ser adotada até a conformidade com normas vigentes.

ESCOLAS DE ENSINO

Como decorrência da necessidade de se suprir as exigências de novas gerações de crianças, especialmente, as empresas buscam por profissionais qualificados na área, capazes de, com criatividade, desenvolver brinquedos e jogos que possuam um bom desenho, tecnologia avançada e qualidade, e que, em decorrência de tudo isso, possam contribuir com os lucros dos empresários. Para tanto, escolas estão se especializando na criação desses produtos, como é o caso da Escola Superior de Estilismo Industrial, localizada na cidade de Halle, Alemanha. Os candidatos, após a realização de um exame de admissão, têm cinco anos para concluir o curso. Inicialmente, os alunos aprendem a “dominar as técnicas industriais e artesanais e conhecer as bases necessárias para a construção de modelos”; noções básicas “artísticas, configurativas e teóricas do trabalho de ‘design’”; “bases sócio-econômicas [...] da profissão para complementar as qualidades pessoais”; além de conhecimentos sobre “psicologia, pedagogia e antropologia”. Em seguida, os alunos dedicam-se ao estudo de um projeto, bem como participam de estágio numa empresa para colocarem em “prática os conhecimentos adquiridos, sua capacidade e habilidade”. Isso acontece, afirma Altman ([20--]), sempre seguindo

parâmetros sociais, [culturais], econômicos, técnicos, tecnológicos, [ergonômicos, ambientais], [...] para produzir uma qualidade estética que considere as necessidades múltiplas de todas as crianças e também dos adultos que vão participar na qualidade de compradores. O caminho do brinquedo industrializado, portanto, é o da tecnologia, da sensibilidade, da experiência e da criatividade,

Assim como a Escola Superior de Estilismo Industrial, as universidades brasileiras também estão formando profissionais que sejam capazes de criar produtos inovadores, à medida que incluem, no currículo de seus cursos, como Arquitetura, Artes, Engenharia, Educação, mas, principalmente, Design, disciplinas que englobam processos de criação e desenvolvimento de jogos e brinquedos (ALTMAN, [20--]).

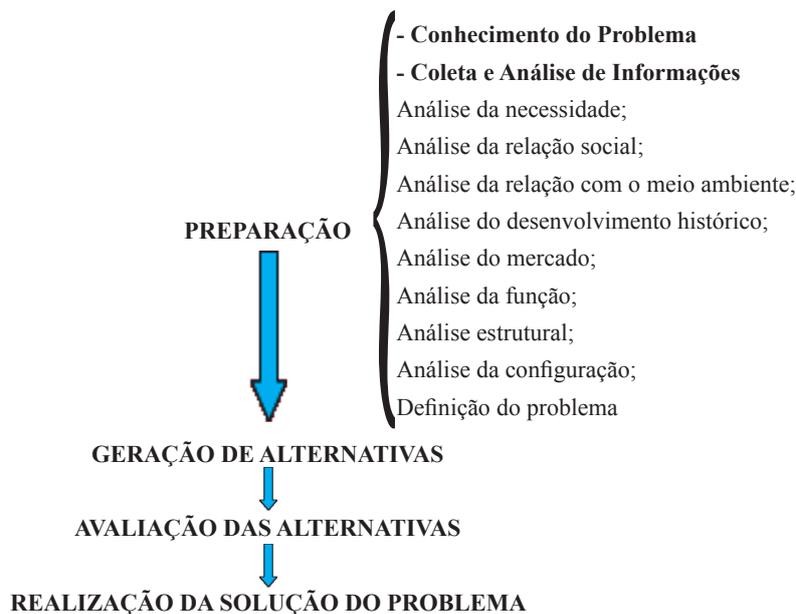
METODOLOGIA DE PROJETO

Para a concepção de um produto, tanto o aluno de design quanto aquele já graduado, o designer, bem como o profissional de design, não formado na área, deve seguir alguns requisitos com o intuito de se alcançar seu pleno desenvolvimento. O professor, a direção de uma empresa ou o cliente

solicita um projeto a partir de um problema encontrado ou do conhecimento de um fato ao aluno/designer, e esse, com criatividade e com a reunião e a análise de todas as informações disponíveis, buscará solucioná-lo (LÖBACH, 2001, p. 137-138).

Conforme Löbach (2001, p. 139), tal “caminho a ser percorrido” chama-se processo de design, o qual se divide em quatro fases: preparação, geração, avaliação e realização (Quadro 1). Essa metodologia também pode ser complementada pela de Mike Baxter (2001), como se observa a seguir.

Quadro 1 - Resumo da Metodologia de Desenvolvimento de Produto de Löbach.



Fonte: Coleção das autoras, 2015.

A fase de preparação ou de análise do problema compreende as seguintes etapas:

- Conhecimento do Problema → caracteriza-se pela “descoberta de problemas que possam ser solucionados” (LÖBACH, 2001, p. 143).
- Coleta e Análise de Informações → etapa subdividida em:
 - Análise da Necessidade → serve para se conhecer “quantas pessoas estariam interessadas na solução do problema”, quais os seus estilos de vida, perfis, interesses, necessidades, dentre outros. (LÖBACH, 2001, p. 143);
 - Análise da Relação Social → indica quais classes sociais que utilizariam o produto, se esse proporcionaria prestígio social, se serviria de símbolo de *statu*, etc. (LÖBACH, 2001, p. 143);
 - Análise da Relação com o Meio Ambiente → deve-se considerar “todas as relações recíprocas entre a possível solução e o meio ambiente onde será inserido”, ou seja, “analisam-se as ações do meio ambiente sobre o produto (condições meteorológicas, sujeira etc.) [...] [e] as ações do produto sobre o meio ambiente (poluição, impacto ambiental etc.)” (LÖBACH, 2001, p. 143-144);

- Análise do Desenvolvimento Histórico → busca verificar a evolução histórica do produto, “com a finalidade de extrair dados para o novo desenvolvimento” (LÖBACH, 2001, p. 144);
- Análise do Mercado → visa reunir as mais variadas características sobre os produtos concorrentes presentes no mercado (LÖBACH, 2001, p. 144);
- Análise da Função → fornece informações sobre a função principal do produto e as funções secundárias, relativas àquelas dos componentes desse (LÖBACH, 2001, p. 144-146);
- Análise Estrutural → serve para se decompor a estrutura do produto, de maneira a evidenciar “se o número de peças poderá ser reduzido, se peças podem ser juntadas e racionalizadas”, os materiais a serem empregados, dentre outros (LÖBACH, 2001, p. 147);
- Análise da Configuração → “estuda a aparência estética dos produtos existentes”, considerando as formas básicas da configuração, “a aplicação da cor, o tratamento superficial” etc. (LÖBACH, 2001, p. 147);
- Análise da Tarefa → para complementar a etapa de análises, adota-se a Análise da Tarefa, de Baxter (2001, p. 177-178), a qual “explora as interações entre o produto e seu usuário”; esse é o momento em que se observa “como as pessoas realizam as tarefas principais e daí extrair os elementos para o projeto”, partindo-se de dois aspectos considerados importantes no desenvolvimento de produtos, representados pela ergonomia (*ergo* = trabalho; *nomos* = regras) e a antropometria (medidas físicas dos indivíduos).
- Definição do Problema → após o levantamento e a análise de todos os dados possíveis, relacionados aos produtos presentes no mercado, chega-se à clarificação do problema, podendo, assim, defini-lo com precisão, de maneira a incorporar os resultados à nova solução (LÖBACH, 2001, p. 147).

A segunda etapa do processo compreende a fase de Geração de Alternativas, na qual são produzidas “ideias [sic] baseando-se nas análises realizadas”, por meio de esboços, bem como de modelos tridimensionais. Após a geração de todas as ideias possíveis, essas devem ser comparadas na fase de Avaliação das Alternativas. Dentre tais alternativas ou pela combinação de várias ideias, consegue-se visualizar qual será a solução mais plausível (LÖBACH, 2001, p. 150-154).

A última fase se caracteriza pela Realização da Solução do Problema, quando se materializa a alternativa escolhida. A ideia concretiza-se por meio de desenhos técnicos, com dimensões, detalhamentos sobre a estrutura, acabamentos superficiais, além do modelo físico, podendo esse ser moca-pe, maquete, modelo ampliado ou, até mesmo, protótipo, conforme a solicitação do professor ou a necessidade da direção da empresa ou do cliente.

Metodologia na Prática

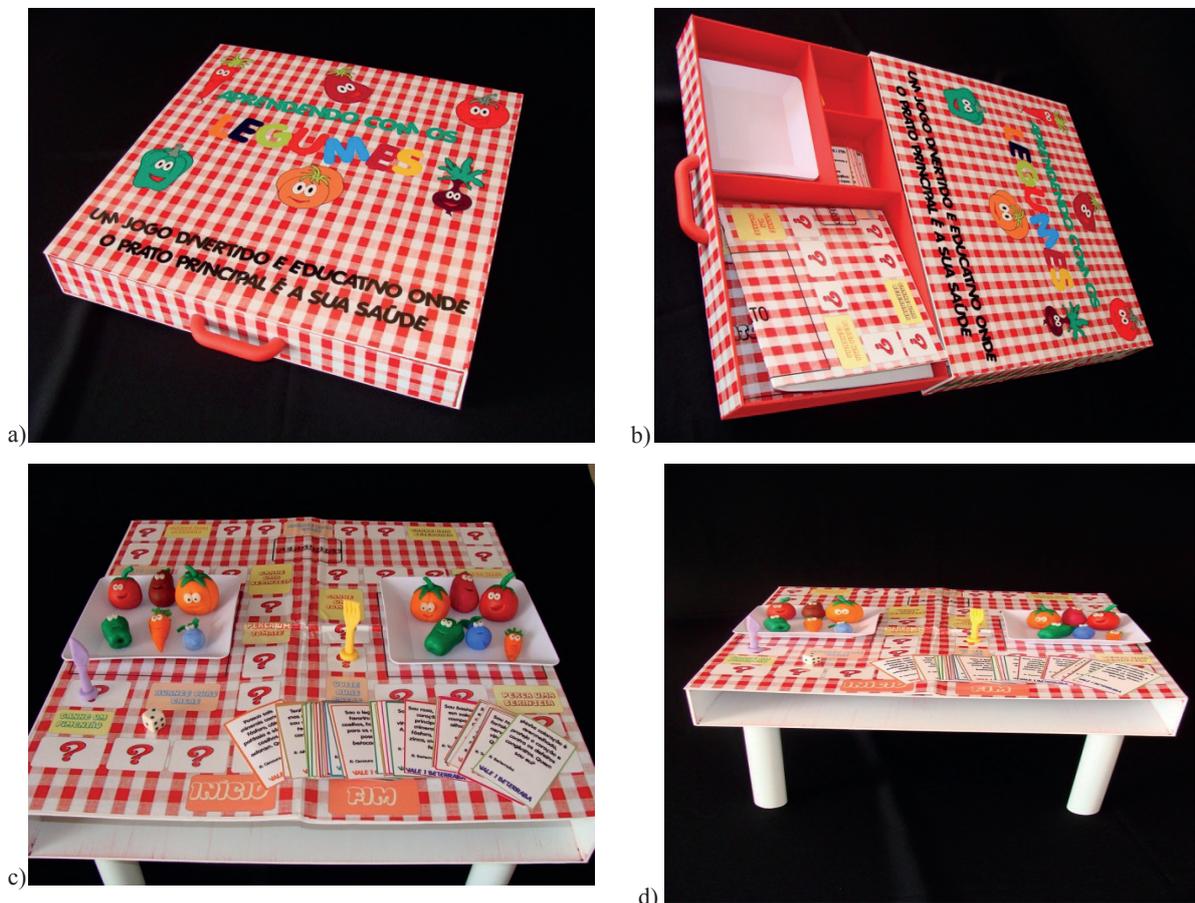
Um exemplo em que se adotou a metodologia de projeto, citada anteriormente, refere-se à proposta de trabalho desenvolvida na disciplina de Projeto de Produto II, do Curso de Design, da

UNIFRA – Centro Universitário Franciscano, em 2010. Foram apresentadas aos alunos três categorias de brinquedos. Esses deveriam escolher uma delas para desenvolver um projeto, durante o semestre, a destacar: quadriciclos, triciclos e patinetes; jogos; e brinquedos de montar.

A dupla de alunas Marilda Dalcin e Thaís Barcellos resolveu seguir a linha de jogos, optando pelo tema referente à educação alimentar de crianças, em fase escolar, o que compreenderia a faixa etária de sete a dez anos. Num primeiro momento, elas realizaram um levantamento sobre as mais variadas informações relevantes para o projeto, como conceito de design; aspectos mercadológicos, com dados sobre o mercado atual, daquele ano, relativo a brinquedos; alimentação infantil, incluindo assuntos sobre a má alimentação e suas consequências, grupos alimentares (a recusa por legumes) e legumes; fase escolar; ergonomia, salientando as articulações motoras dos dedos e as medidas das mãos das crianças de sete a dez anos; materiais, como polímeros e cartonado, e seus processos de fabricação; e semiótica, ligada à utilização das cores, principalmente quanto à embalagem.

Após essa primeira etapa, foram realizadas todas as fases da metodologia de projeto, que originaram o jogo “Aprendendo com os Legumes: um jogo divertido e educativo em que o prato principal é a sua saúde”. O jogo pode ser visualizado na figura 4.

Figura 4 - Jogo “Aprendendo com os Legumes”: embalagem do produto (a); detalhe da gaveta, com compartimentos para armazenar as peças do jogo (b); embalagem versátil, que se transforma em uma mesinha (c); e detalhe das peças (d) (Coleção das autoras, 2012).



A ideia principal do jogo consiste em atingir o maior valor conferido pela soma dos pontos de cada legume conseguido no decorrer da brincadeira. Antes do início do jogo, as peças devem ser retiradas da gaveta que compõe a embalagem, bem como o tabuleiro, o qual pode ser disposto sobre a própria embalagem. Essa, por sua vez, transforma-se numa mesa, ao passo que, na sua parte inferior, são encaixadas “pernas”, que propiciarão à embalagem manter certa altura do chão, proporcionando uma postura agradável aos jogadores, quando sentados no chão, por exemplo.

Basicamente, o jogo compõe-se de piões, dado, cartas e tabuleiro. Após tentar a sorte com o dado, começa o jogo aquele participante que conseguir o número mais alto. Por meio também do dado, os jogadores deverão mover os seus piões pelas “casas” do tabuleiro, conforme o número sorteado. Quando o participante parar sobre as “casas” que apresentam o símbolo “?”, seu adversário deverá retirar uma carta dentre as outras e fazer a pergunta correspondente; se a resposta for correta, o jogador ganha o legume indicado pela carta, colocando-o sobre o seu prato; se a resposta for errada, ninguém ganha nada nessa rodada, e o jogo continua. Quando um dos jogadores parar sobre a “casa” “AVANCE ou VOLTE”, ele deverá obedecer à ordem. Caso algum deles pare sobre a “casa” “GANHE UM...”, receberá o legume correspondente, assim como aquele que parar em “PERCA UM...” deverá devolver o legume para a gaveta da embalagem. O jogo termina quando qualquer jogador chegar primeiro ao final do tabuleiro, ganhando, assim, um tomate. No entanto, esse pode não ser o vencedor, pois só vencerá aquele que possuir mais pontos acumulados com os legumes.

Assim, percebe-se a importância de se adotar uma metodologia de projeto que contemple os mais variados âmbitos do design. Isso fornece, ao designer, subsídios que proporcionam a garantia de se obter resultados satisfatórios, em termos de desenvolvimento de projeto, à medida que atingem o objetivo proposto, nesse caso, educar as crianças com vistas a uma alimentação saudável.

VALORES E CATEGORIAS

Segundo Altman ([20--]),

diversos pesquisadores e estudiosos do brincar e do brinquedo têm procurado [sic] através dos tempos [sic] estabelecer classificações que facilitem sua análise sob vários aspectos. [...] Há classificações que se baseiam apenas e simplesmente na ordem alfabética, outras chegam a fazer estudos antropológicos e etnológicos das diversas civilizações e suas formas de brincar.

Uma classificação, considerada bastante abrangente e móvel, porque possibilita a inclusão de novas categorias, foi elaborada pelo *International Council of Childrer's Play*, entidade criada em Ulm, Alemanha, em 1959, juntamente com “seus associados, grandes estudiosos do brincar, psicológicos, antropológicos, educadores, historiadores”, a qual considera quatro valores fundamentais:

1. **O valor funcional:** são as qualidades intrínsecas do brinquedo, ou seja, [sic] sua adaptação ao usuário. Por exemplo, em outros tempos, os primeiros jogos de construção eram minúsculos, adaptados à mão da criança, sentada frente a uma mesa; hoje [sic] a maioria deles está na escala da mesma criança brincando no chão, com todo o seu corpo;
2. **O valor experimental:** diz respeito àquilo que a criança pode fazer ou aprender com seu brinquedo - manipulações sensório-motoras, experiências científicas, didáticas ou culturais, criatividade;
3. **O valor de estruturação:** relaciona-se a tudo que concorre à elaboração da área afetiva. Assim, possui relação com o desenvolvimento da personalidade da criança e com o conteúdo simbólico, como projeção, transferência, imitação, bem como sensações e emoções;
4. **O valor de relação:** diz respeito à contribuição do brinquedo na relação com as outras crianças e com os adultos, por do meio do estabelecimento de regras, de comportamentos (ALTMAN, [20--]).

De acordo com essa classificação, há sete famílias de brinquedos, as quais são divididas em subcategorias, a destacar (ALTMAN, [20--]):

- a) Brinquedos para a Primeira Idade e para Atividades Sensório-Motoras (exemplos: caixas de encaixe de formas e cores);
- b) Brinquedos para Atividades Físicas;
- c) Brinquedos para Atividades Intelectuais (exemplos: *puzzles* de diversas complexidades; brinquedos de construção, por superposição de peças ou alinhamento lado a lado; brinquedos de construção por encaixe de peças; brinquedos e jogos de perguntas e respostas, enciclopédicos; brinquedos didáticos; e brinquedos e jogos lógicos e matemáticos);
- d) Brinquedos que Reproduzem o Mundo Técnico (exemplo: fogões, aparelhos eletrodomésticos reduzidos com função imitando o real);
- e) Brinquedos para o Desenvolvimento Afetivo (exemplos: louças, panelinhas; fogões, aparelhos domésticos no tamanho da criança; brinquedos de profissões);
- f) Brinquedos para Atividades Criativas; e
- g) Brinquedos para Relações Sociais (exemplos: jogos de sociedade em família, com regras pré-fixadas; jogos de percurso; jogos de sociedade para crianças pequenas; jogos enciclopédicos, de conhecimento).

Observa-se que os exemplos apontados anteriores são subcategorias em potencial para a elaboração de brinquedos e jogos específicos, os quais tenham, como características, noções sobre nutrição, a fim de incentivarem a educação alimentar saudável de crianças.

SEGURANÇA DO BRINQUEDO

Por meio de brinquedos e jogos, as crianças desenvolvem suas habilidades motoras, sua imaginação, seus sentimentos e seus instintos. E, a partir disso, muitas ações e atitudes, durante o uso

deles, podem provocar situações que comprometem a integridade dos produtos e a segurança dos seus usuários. Para ilustrar isso: se um objeto cai de certa altura ou é jogado na parede, podem surgir pontas ou extremidades cortantes, como também peças podem se desprender, provocando riscos de asfixia, inalação ou intoxicação por via oral; os produtos podem ser fabricados e/ou pintados com material tóxico, o que compromete a saúde dos usuários se manipulados; riscos referentes à inflamabilidade e a ruídos, dentre outros. (INMETRO, [20--]c).

A partir de dados compilados pela “U.S. Consumer Product Safety Commission, agência federal americana, foram registrados [sic] nos Estados Unidos, desde 1997, mais de 900.000 acidentes relacionados ao uso de brinquedos. Somente no ano de 2001, houve 255.000 acidentes, sendo 25 ocorrências fatais” (INMETRO, [2003?]).

No Brasil,

desde 1988, o processo de avaliação da conformidade de brinquedos [...], através da Portaria Inmetro 177, tornou compulsória [obrigatória] a certificação de brinquedos fabricados e/ou comercializados no País, devido à importância de se preservar a saúde e a integridade física das crianças enquanto estão brincando. O processo de certificação propicia, com adequado grau de confiança, que o produto atenda a requisitos mínimos de segurança, [...] o que é demonstrado através de ensaios em laboratórios competentes, conduzido por um certificador reconhecido pelo Inmetro. [...] No caso específico de brinquedos, a certificação é feita com base em um regulamento técnico harmonizado no âmbito do Mercosul. O regulamento baseia-se em normas técnicas dos países membros do Mercosul, que representam o consenso da sociedade (indústria, governo, meio acadêmico, entidades de defesa dos consumidores, etc [sic]) no que diz respeito aos requisitos que devem ser observados pelo produto. Cabe destacar que o regulamento do Mercosul é equivalente, em termos de rigor às normas e regulamentos adotados em todo o mundo, incluindo os países mais evoluídos nas práticas de regulamentação e relações de consumo (INMETRO, [20--]c).

Essa certificação, utilizada anteriormente à norma Mercosul NM 300/2002, tinha, como base, a Norma Brasileira NBR 11786 – Segurança do Brinquedo, publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e regulamentada pela Portaria já citada, de 1998, bem como a lei nº 8.078, de 1990, do Ministério da Justiça, caracterizada pelo Código de Proteção e Defesa do Consumidor. A certificação vigente considera brinquedos utilizados por “crianças” até catorze anos. Se tais produtos forem aprovados em todos os ensaios aos quais forem submetidos, receberão o selo do Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), que deverá ser diretamente impresso na embalagem, em etiqueta autoadesiva ou de pano, como no caso de pelúcias. Nesse selo de identificação, conforme a figura 5, “devem constar a marca do Inmetro, a marca do organismo acreditador e o foco da certificação que, no caso de brinquedo, é saúde e segurança” (INMETRO, [20--]b).

Figura 5 - Modelo do selo de conformidade com as normas vigentes, que deve ser impresso na embalagem do brinquedo (INMETRO, [2003?]).



Além da licença para o uso da Marca de Conformidade, o brinquedo também recebe o Certificado de Conformidade (ABBRI, [20--]).

NORMAS

Os ensaios necessários para análise de conformidade ou não do produto contemplam as seguintes normas:

a) Rotulagem, Literatura e Marcação → devem ser redigidas “de maneira clara, ostensiva e em língua portuguesa”, com identificação completa do fabricante, importador, exportador ou distribuidor, na embalagem ou no folheto (nome, marca e endereço). Certos produtos “devem ter rotulagem especial de advertência [...], com as palavras ‘CUIDADO’ ou ‘ATENÇÃO’, além da indicação dos riscos que apresentam impressos em cor contrastante e destacados de outros dizeres e desenhos”. Já aqueles que promovem riscos para crianças de até três anos, devem conter a advertência “NÃO RECOMENDÁVEL PARA CRIANÇAS DE ATÉ 3 ANOS”, a menção do risco envolvido e o símbolo de advertência, esse último exemplificado na figura 6. No caso da presença de grampo na embalagem, essa deve conter a seguinte advertência: “ATENÇÃO: EMBALAGEM CONTÉM GRAMPOS – RETIRAR ANTES DE ENTREGAR O BRINQUEDO À CRIANÇA” (INMETRO, [2003?]).

Figura 6 - Símbolo de advertência de faixa etária imprópria (INMETRO, [2003?]).



b) Toxicologia → a norma estabelece valores máximos referentes a elementos químicos que podem ser perigosos à saúde, caso sejam utilizados em excesso. Tais substâncias foram relacionadas na tabela 1, a seguir.

Tabela 1 - Concentrações Máximas de Substâncias Químicas Permitidas em Brinquedos.

ELEMENTO	CONCENTRAÇÃO MÁXIMA (mg/kg)
Antimônio	60
Arsênio	25
Bário	1000
Cádmio	75
Chumbo	90
Cromo	60
Mercúrio	60
Selênio	500

Fonte: INMETRO, [2003?]

Esses “metais pesados”, também assim usualmente denominados,

são elementos que não existem naturalmente em nenhum organismo, tampouco desempenham funções - nutricionais ou bioquímicas - em micro-organismos, plantas ou animais, ou seja, a presença desses metais em organismos vivos é prejudicial em concentrações acima do limite máximo permitido pelas legislações pertinentes. O chumbo, por exemplo, contamina principalmente, o sistema nervoso, a medula óssea e os rins. A presença desse elemento no organismo interfere nos processos genéticos ou cromossômicos e produz alterações na estabilidade da cromatina em cobaias, inibindo o reparo de DNA e agindo como agente cancerígeno. Os compostos de cromo, por sua vez, produzem reações cutâneas, nasais, bronco-pulmonares, renais, gastrointestinais e carcinogênicas. As cutâneas são caracterizadas por irritação no dorso das mãos e dos dedos, podendo transformar-se em úlceras. As lesões nasais iniciam-se com um quadro irritativo inflamatório, supuração e formação crostosa. Em níveis bronco-pulmonares e gastrointestinais, produzem irritação bronquial, alteração da função respiratória e úlceras gastroduodenais (INMETRO, [2003?]).

c) Ensaio de Abuso Razoavelmente Previsível → “destina-se a simular a exposição de um brinquedo a dano mecânico, devido à [sic] queda ou ao arremesso, além de outras ações que podem ser executadas por uma criança”. Após a simulação, ele “não deve apresentar cantos afiados e pontas agudas, nem risco de liberar pequenos fragmentos e componentes que podem ser engolidos pelas crianças” (INMETRO, [2003?]).

d) Ensaio de Queda → simula a queda de brinquedos de alturas correspondentes à faixa etária a que se destinam, não podendo apresentar os mesmos riscos expostos no item anterior (INMETRO, [2003?]).

e) Objetos Pequenos, Pontas e Projeções Perigosas → os ensaios, referentes a esses requisitos, buscam “minimizar riscos ligados à ingestão ou à inalação de peças que se quebram ou que são tiradas dos brinquedos, além de eliminar riscos referentes à forma do brinquedo e aos elementos usados na montagem, como arames, pinos, pregos e grampos, fixados imprópriamente”. Tais brinquedos, do mesmo modo, não podem apresentar furos circulares com diâmetro entre 6 e 12 mm. A embalagem deve conter o símbolo de advertência para crianças menores de três anos e a seguinte informação: “ATENÇÃO: NÃO RECOMENDÁVEL PARA MENORES DE 03 ANOS POR CONTER PARTES PEQUENAS QUE PODEM SER ENGOLIDAS” (INMETRO, [2003?]; LOBO; MONTEIRO; SOUZA, 2008).

f) Ensaios de Torção e Tração para Retirada de Componentes → após esses testes, todas as partes do produto devem permanecer intactas (INMETRO, [2003?]).

g) Cordas e Elásticos → nas embalagens de brinquedos que possuem esses itens, deve haver o símbolo de advertência correspondente à não indicação de uso por crianças menores de três anos, além da seguinte informação: “ATENÇÃO: NÃO RECOMENDÁVEL PARA MENORES DE 03 ANOS POR CONTER CORDÃO LONGO, NO QUAL PODEM-SE ENROSCAR” (INMETRO, [2003?]).

h) Ensaios para Mordedores → devem verificar a possibilidade de serem engolidos ou provocarem algum tipo de desconforto, como prender os dedos da criança. A embalagem desse tipo de produto deve possuir a seguinte recomendação: “RECOMENDA-SE COLOCAR EM ÁGUA FERVENTE” (INMETRO, [2003?]).

i) Ensaio em Uso Normal → esse tipo de ensaio

destina-se a simular condições de uso normal do brinquedo, para garantir que não sejam gerados riscos pelo desgaste e deteriorização normais. [...] Essa simulação baseia-se, no caso de brinquedos a pilha, em deixá-los funcionando por algumas horas. No caso de brinquedos sem energia cinética própria, como é o caso daqueles que, ao serem apertados emitem ruído, a simulação é feita apertando-os um determinado número de vezes (INMETRO, [1997?]).

j) Cantos, Junções, Extremidade Perigosas → quanto a essas características,

os brinquedos com cantos afiados funcionais, necessários e potencialmente perigosos, para crianças de quatro a oito anos, devem ter etiquetas de advertência. Os brinquedos para crianças com menos de quatro anos não devem ter cantos afiados perigosos, acessíveis, mesmo que sejam funcionais. Acabamento de brinquedos moldados: eles devem estar livres de arestas e rebarbas ou devem estar protegidos de maneira que estas arestas e rebarbas não fiquem expostas. Proteção de cantos metálicos: para as extremidades descobertas ou acessíveis, os cantos devem ser curvos, enrolados e virados ou [sic] então [sic] revestidos por proteção conveniente. Parafusos ou hastes rosqueadas expostos: devem ser livres de cantos vivos e arestas expostas e perigosas ou cobertas por capas compostas de material de acabamento liso (INMETRO, [1997?]).

k) Ruído → “o ruído gerado por brinquedos, independente da faixa etária a qual se destinam, não deve ser maior que 85 decibéis, no caso de ruído contínuo, e 100 decibéis no caso de ruído instantâneo” (INMETRO, [1997?]).

l) Inflamabilidade → o ensaio relativo à inflamabilidade “tem por finalidade verificar a velocidade de propagação do fogo no brinquedo. A velocidade máxima de propagação é de 30 mm/s” (LOBO; MONTEIRO; SOUZA, 2008).

INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR

O consumidor, ao adquirir um brinquedo, deve seguir as seguintes recomendações:

- a) Conferir a presença do selo do Inmetro;
- b) Respeitar a recomendação da faixa etária a que o produto destina-se;
- c) Verificar se a embalagem não foi violada;
- d) Evitar comprar brinquedos no mercado informal;
- e) Exigir sempre a nota fiscal do estabelecimento onde foi efetuada a compra;
- f) Ler atentamente as instruções na embalagem e/ou no manual de uso e, em caso de dúvida, entrar em contato com o fabricante;
- g) Ao entregar o brinquedo à criança, deve-se retirar toda a embalagem, inclusive grampos, elásticos e peças de segurança; e
- h) Periodicamente, convém inspecionar os brinquedos, para verificar se apresentam defeitos ou algum tipo de risco, como peças frouxas (INMETRO, [2003?]; INMETRO, [20--]b; INMETRO, [20--]c).

Há uma cartilha educativa a respeito de brinquedos, a qual pode ser solicitada, gratuitamente, por meio do *site* do Inmetro (www.inmetro.gov.br) (INMETRO, [20--]a).

FISCALIZAÇÃO

Mesmo com a frequente fiscalização de produtos e de postos de venda, realização de auditorias em fábricas e de ensaios de conformidade, há muitos brinquedos disponíveis no mercado que não atendem aos critérios recomendados. Essa situação contribui significativamente para o aumento dos índices de acidentes domésticos com tais produtos. Conforme INMETRO ([2003?]),

sabe-se que, após a implantação da certificação de brinquedos no Brasil, os índices de acidentes caíram vertiginosamente. Infelizmente, não há dados precisos sobre acidentes relacionados ao uso de brinquedos certificados, mas o número estimado é inferior a 5 acidentes por ano, de acordo com informações da [...] Abrinq.

A fiscalização é conduzida pelos Ipems, órgãos estaduais de pesos e medidas, delegados pelo Inmetro. Todo produto que for encontrado no mercado, o qual apresente alguma irregularidade, será interdito ou apreendido, e os infratores sofrerão penas previstas pela lei. “Esse número chega, hoje, a 8.400.000 unidades fiscalizadas por ano, sendo encontradas 66.000 unidades com irregularidades, ou seja, sem o selo de identificação, que corresponde a 0,8% do total” (INMETRO, [20--]c).

Dessa forma, evidencia-se a importância das ações de fiscalização, diante do mercado de brinquedos, à medida que estas contribuem para se assegurar a saúde e a integridade, em especial, de crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do material estudado e apresentado neste artigo, pôde-se aprender um pouco mais sobre o “mundo” dos brinquedos e dos jogos. O entendimento referente aos termos esclarece quanto ao tipo de produto a que se refere, bem como sobre seus valores e categorias. Aqueles educativos, por exemplo, propiciam a aprendizagem e o desenvolvimento infantil por meio dos variados atributos que um brinquedo pode oferecer, à medida que instiga os sentidos da criança. Tais atributos podem ser desenvolvidos a partir da adoção de uma metodologia de projeto, a qual propicia um estudo minucioso acerca das características históricas, mercadológicas, estruturais, estéticas, entre outras, que servirão como referências para a elaboração de produtos novos ou para melhoramentos daqueles existentes. Para absorvê-los, há um nicho de mercado nacional bastante amplo e em ascensão. Do mesmo modo, há uma crescente preocupação, no meio acadêmico e na categoria dos designers, em desenvolvê-los no intuito de que sejam cada vez mais criativos, bem como de modo que estejam dentro das normas vigentes, que devem ser seguidas, uma vez que informam ao consumidor a respeito das propriedades dos brinquedos e transmitem segurança aos seus usuários.

Dessa forma, espera-se que os assuntos aqui elucidados sirvam de aportes para o desenvolvimento de produtos, que, por sua vez, deverão atender às diversas demandas existentes no campo de brinquedos/jogos e, conseqüentemente, às necessidades dos seus públicos, sempre de maneira adequada e satisfatória. Ainda que o objetivo inicialmente proposto, para essa pesquisa, tenha sido atingido, cabe destacar que esse trabalho não se encerra aqui, pois há várias possibilidades de leitura, avanços e aprofundamentos no que se refere ao material pesquisado, à medida que novas considerações forem surgindo.

REFERÊNCIAS

ABBRI - Associação Brasileira de Brinquedotecas. (20--I). **Norma Brasileira 11786**: segurança do brinquedo. Disponível em: <<http://bit.ly/1WVqrH4>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

ALTMAN, Raquel Zumbano. **Informações Básicas para Criação e Design de Brinquedos e Jogos**. (20--). Disponível em: <<http://bit.ly/1MG5F7N>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

ATZINGEN, Maria Cristina Von. **História do Brinquedo**: para as crianças conhecerem e os adultos se lembrarem. São Paulo: Alegro, 2001.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2. ed. 1ª reimpressão. Traduzido por Itiro Iida. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

EU SEI FAZER ANÚNCIOS. **Sorte ou Revés**: conheça o jogo mais popular do mundo. Disponível em: <<http://bit.ly/1QINyXc>>. Acesso em: 05 set. 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Informação ao Consumidor**: brinquedos apreendidos. (1997?). Disponível em: <<http://bit.ly/1QA3pAl>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

_____. **Informação ao Consumidor**: brinquedos apreendidos II. (2003?). Disponível em: <<http://bit.ly/1OIgIj0>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

_____. **Marca de Conformidade do Inmetro - Brinquedos**: a segurança da criança em primeiro lugar. (20--a). Disponível em: <<http://bit.ly/1iYSa6W>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

_____. **Sala de Imprensa**: brinquedo: o porquê da certificação compulsória. (20--b). Disponível em: <<http://bit.ly/1lraXtw>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

_____. **Sala de Imprensa**: brinquedos. (20--c). Disponível em: <<http://bit.ly/NRnllJ>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

KIRINILAS. **Brinquedos Antigos**. (2012?). Disponível em: <<http://bit.ly/1Y8QPKC>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. Traduzido por Freddy Van Camp. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2001.

LOBO, Alfredo Carlos Orphão; MONTEIRO, Luiz Carlos; SOUZA, Juliana Azevedo de. **Programa de Análise de Produtos**: relatório sobre análise em brinquedos apreendidos. 2008. Disponível em: <<http://bit.ly/1N1iyeB>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

OLIVEIRA, Vera Barros de (Org.). **O Brincar e a Criança do Nascimento aos Seis Anos**. Petrópolis: Vozes, 2000.

UFSCAR. **A Questão Poética dos Videogames**. Disponível em: <<http://bit.ly/20QVPWL>>. Acesso em: 05 set. 2010.