

Redesenho de brinquedos: uma abordagem a partir do Design Emocional

Eliana Paula Calegari^a, Roseane Santos da Silva^b

^a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Campus Porto Velho Zona Norte, Avenida Governador Jorge Teixeira - 3146, Setor Industrial, Porto Velho, RO, Brasil; elianapaulac@gmail.com

^b Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia Nova, Prédio 11105 – Campus Centro, Porto Alegre, RS, Brasil; roseanedoro@yahoo.com.br

O ato de brincar é inerente ao ser humano na fase da infância. Durante esse momento lúdico surge a criação de brincadeiras e brinquedos proporcionados pelo processo de imaginação humana e que faz parte do desenvolvimento de construção cultural. Neste contexto, esse trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um exercício projetual a partir do redesenho do brinquedo “Engenheiro” da empresa Xalingo, tendo como ponto de partida os princípios do design emocional. A partir de pressupostos do design emocional e prescrições para faixa etária projetaram-se novas propostas para o brinquedo em questão. O redesenho do brinquedo resultou em um produto mais adequado esteticamente e simbolicamente para a faixa etária a qual foi projetado.

Palavras-chave: Design emocional, redesign, brinquedo, infância.

Redesign toys: an approach from the Emotional Design

The act of playing is inherent to the human being in the stage of childhood. During this playful moment comes the creation of games and toys provided by the human imagination process and is part of the cultural construction development. In this context, this study aimed to develop a projectual exercise from the redesign of the toy "Engineer" of Xalingocompany, taking as a starting point the principles of emotional design. From assumptions of emotional design and requirements for age were designed new proposals for the toy in question. The toy redesign resulted in a more suitable product aesthetically and symbolically for the age group to which it was designed.

Keywords: Emotional Design, redesign, toy, childhood.

1. Introdução

O Brincar é uma atividade básica da vida diária de uma criança. Trata-se de um importante momento onde o indivíduo tem a oportunidade de desenvolver-se, explorar o universo ao seu redor e interagir socialmente (KISHIMOTO E ONO, 2008). Além disso, brincar é um direito humano garantido a toda e qualquer criança e adolescente por leis nacionais e internacionais, como por exemplo, a Convenção Sobre os Direitos da

Criança, de 1989 (Art. 31), a Constituição Federal (Art. 217) e o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (ART. 4 e 16).

Sob essa ótica, o brinquedo tem um potencial de intermediar a atividade do brincar, pois impulsiona e possibilita a realização de brincadeiras desenvolvendo aspectos específicos do desenvolvimento infantil – entende-se aqui o brinquedo como aquele objeto ou artefato físico utilizado pelas crianças no momento do brincar. O desenvolvimento do design de brinquedos no Brasil ainda é muito superficial. Existe um trabalho muito amplo a ser realizado para se obter entendimento confiável sobre questões específicas do campo do design. O designer enquanto criador de brinquedos deve estar atento a bases teóricas multidisciplinares e possuir informações claras a fim de definir produtos para tal realidade. Nesse sentido, os próprios usuários são fonte de informações para o desenvolvimento de requisitos para inovação de novos produtos.

Além disso, o design emocional, que conforme Pizzato *et al.* (2014) tem como foco a compreensão do papel da emoção no uso de produtos e no desenvolvimento de técnicas e ferramentas que contribuam para a abordagem das emoções no processo de desenvolvimento de produtos, pode auxiliar no desenvolvimento de brinquedos. O design emocional é uma área que trata da projeção de artefatos com objetivos e métodos que explicitamente visam despertar ou evitar determinada experiência emocional (DEMIR *et al.*, 2009). No presente trabalho, entende-se o design emocional como fonte para a realização de inovações em brinquedos. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi à construção de um exercício projetual visando o desenvolvimento do redesenho do brinquedo “Engenheiro” da empresa Xalingo, tendo por base os princípios do design emocional.

2. Considerações sobre Design Emocional

Pessoas de todas as idades, culturas, níveis de instrução, classe social, possuem emoções, atentam para as emoções dos outros, cultivam passatempos que manipulam suas emoções e em grande medida conduzem suas vidas buscando uma emoção, ou seja, a felicidade, e procurando evitar emoções desagradáveis. A emoção é onipresente, faz parte da tomada de decisões, mesmo sob a influência da razão (DAMÁSIO, 2000).

Desta forma, as emoções estão presentes em todas as nossas escolhas, o que pode ser a chave para o design emocional. Iida e Mühlenberg (2006) afirmam que o uso das emoções tem interessado cada vez mais os designers devido a grande importância que essas têm sobre as escolhas. Destacam ainda, que na maioria das vezes elas sobressaem-se aos aspectos racionais dessas.

Conforme Damásio (1996) ainda que as emoções sejam inseparáveis da cognição, fazem parte de um sistema de julgamento do que é bom ou ruim, seguro ou perigoso, e

da formulação do “juízo de valor”, o que nos permite escolher os objetos que farão parte no nosso entorno e elencá-los como representantes de nossos pensamentos e princípios. Para Norman (2008) além das formas físicas e funções sociais, os objetos assumem “formas sociais” e “funções simbólicas”. Desse modo, as pessoas estabelecem relações afetivas com os produtos que as cercam, assim, é possível projetar com o intuito de proporcionar experiências prazerosas e desencadear sentimentos positivos nos usuários e evitar os negativos.

Em relação aos sentimentos positivos, segundo Damásio (1996), despertam a curiosidade, envolve a criatividade e torna o cérebro um organismo eficiente para o aprendizado. Dessa forma, para uma criança, o componente emocional pode ser mais decisivo para o sucesso de um produto do que seus elementos práticos. Nesse sentido, Rodrigues e Campello (2011) destacam que ao entender a função do brincar e do brinquedo na dinâmica social e a formação da consciência e do repertório das crianças, considerando as características que despertam os afetos positivos, é possível projetar brinquedos que potencializem seu engajamento e participação, favorecendo a construção do conhecimento através deles. Dantas (2008) aponta que assim como a emoção, o brincar é algo próprio do ser humano, o brincar e o lúdico apresentam-se como uma preparação para situações cotidianas posteriores da vida adulta.

Norman (2008) afirma que o elemento emocional de um objeto pode ser mais crítico para o seu sucesso do que o elemento cognitivo. Desta forma, não basta o brinquedo ser potencialmente significativo em relação à educação, mas, este precisa também motivar as crianças a usá-lo e a escolhê-lo entre os demais. As emoções positivas podem despertar a criatividade das crianças fazendo com que encontrem facilmente soluções para dificuldades que se deparam durante a interação com o objeto.

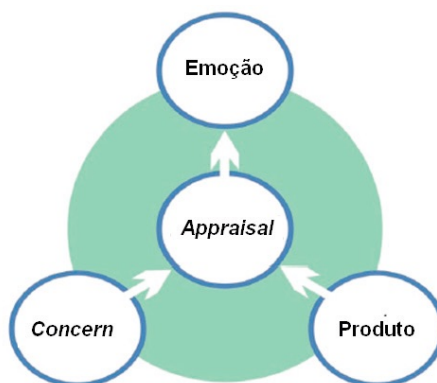
Em nível projetual, Desmet (2009) destaca quatro formas de se trabalhar o design com foco nas emoções:

- 1) Com foco no usuário: envolve o usuário no projeto, e suas emoções são o foco do processo de design, podem ser utilizadas técnicas exploratórias como colagens, *mock-ups*, entre outras.
- 2) Com foco no design: designers atuam como autores que procuram gratificar os usuários, apresentando algo diferenciado.
- 3) Com foco em pesquisa: as diretrizes projetuais são frutos de pesquisa e/ou são testadas com usuários, comumente empregando técnicas de mensuração.
- 4) Com foco em teoria: a teoria auxilia a qualificar o design em termos de impacto emocional, nessa visão, *insights* teóricos ajudam a desenvolver conceitos.

Para Tonetto e Costa (2011) a combinação de projetos com foco em pesquisa com insights teóricos são um excelente caminho para entender como produtos podem evocar emoções, inovando no mercado. A área de design emocional, conforme os autores possui relação com questões estratégicas, na medida em que apresenta um grande avanço para melhor atender às necessidades dos usuários de forma inovadora e competitiva.

Neste contexto, a abordagem da Teoria dos Appraisals foi trazida e aplicada ao design através dos trabalhos de Desmet (2002), que visaram à compreensão da relação emocional das pessoas com os artefatos. Este modelo, conforme Tonetto e Costa (2011) é baseado na noção de causalidade entre os elementos projetáveis pelo design (causas) e as emoções (efeitos do projeto). A fim de elucidar a Teoria dos Appraisals, Desmet (2002) apresentou o Modelo de Emoção com Produtos, no qual descreveu que a emoção é causada pela avaliação (*appraisal*) da união de um estímulo (produto) com os *concerns* dos usuários. Assim, uma interação entre o produto, os interesses/objetivos dos usuários (*concerns*) resultam em avaliações dos usuários (*appraisals*), que levam a emoções, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1: Modelo básico de compreensão sobre emoções em relação a produtos. Fonte: Adaptado de Desmet e Hekkert (2007).



Nesta teoria, Tonetto e Costa (2011) explicam que as emoções são compreendidas como o resultado de avaliações (*appraisals*) dos usuários. Projetar para emoções significa, nessa perspectiva, entender como o produto se relaciona com os interesses (*concerns*) dos indivíduos. Assim, a abordagem torna-se altamente útil para a tarefa de projetar para emoções por possibilitar a compreensão de que a emoção em si não é manipulável. Dessa forma, compreendendo o que leva a pessoa a avaliar um produto de dada maneira, a emoção correspondente seria a forma de “projetar para emoções” (não de “projetar emoções”).

No Design Emocional, os *concerns* dos usuários estão sendo estudados como estímulos ao projeto, com o intuito de desenvolver diretrizes projetuais. Tratados de forma consciente pelos designers, uma análise cuidadosa das percepções dos usuários pode revelar elementos valiosos que permitem *insights* durante o processo de projeto. (TONETTO, 2012). Deste modo, para entender como projetar para despertar uma experiência emocional positiva nos usuários, é necessário compreender seus *concerns*. A partir deste entendimento, o designer poderá mapear formas de estimulação de experiências positivas entre os usuários, estabelecendo relações causais entre estímulos projetáveis pelo design (causas) e efeitos emocionais desejados no projeto (efeitos) (GREGGIANIN *et al.*, 2015).

GREGGIANIN *et al.* (2015) realizaram uma pesquisa que teve como objetivo compreender os *concerns* de mães de crianças pré-escolares em relação à aquisição de brinquedos para seus filhos. Como contribuições de nível teórico, foi realizado um mapeamento dos *concerns* no contexto da projeção de brinquedos. Conforme os autores, grande parte dos *concerns* relacionados pelas mães pode servir de auxílio para a confecção do brinquedo enquanto produto pela indústria. Os principais resultados da pesquisa apontaram que o modelo de compreensão de *concerns* de três categorias (sobre o produto, seus usos e suas consequências esperadas a partir do uso do produto) foi eficaz para a elaboração de um perfil de demandas das mães-usuárias para a projeção com vistas a estimular experiências positivas. Os autores apresentam a síntese dos *concerns* que podem servir de auxílio na produção de brinquedos, conforme pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1: *Concerns* relacionados ao projeto de brinquedos. Fonte: Adaptado de (GREGGIANIN *et al.*, 2015).

Concerns para o projeto de brinquedos	Frase representante
Segurança	O brinquedo deve ser certificado pelo Inmetro.
Durabilidade	O brinquedo precisa ser durável. Não pode estragar com facilidade ou ser muito frágil.
Elementos que aproximam a mãe do brinquedo/nostalgia	Gosto de brinquedos que me remetam a minha própria infância.
Elementos que repelem a mãe em relação ao brinquedo/Gênero	Não gosto de brinquedos que estereotipam divisões por gênero.
Educacional	Gosto de brinquedos que estimulem o

	desenvolvimento intelectual e motor de meus filhos.
Autonomia	Gosto de brinquedos que não exijam supervisão de adultos ou necessariamente participação de outras crianças.
Elementos que repelem a mãe em relação ao brinquedo/Tecnologia em excesso	Brinquedos analógicos podem ser melhores do que os que têm tecnologia em excesso.
Criatividade	Os brinquedos devem estimular a criatividade das crianças.
Estímulo do movimento	É preciso que os brinquedos estimulem a criança a se movimentar.
Imposição social	Não aprovo brinquedos que imponham padrões sociais, como tipos de uso ou cores.

O projeto de brinquedos com foco em estimular experiências emocionais positivas entre as mães precisa atender as demandas apontadas no perfil de *concerns*. A análise serve como uma indicação de possíveis caminhos de projeto, apontando estímulos que podem ser trabalhados no brinquedo e outros que devem ser evitados (GREGGIANIN *et al.*, 2015).

3. O Design e o projeto de brinquedos

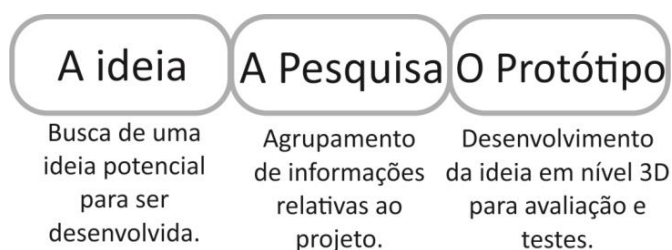
O design de brinquedos é um nicho do design ainda pouco explorado no país, pode-se dizer que é inexistente o curso de graduação específico nessa área. Os principais centros de ensino estão nos Estados Unidos da América e na Europa, e assim como outros segmentos industriais, são caracterizados por um considerável potencial a ser desenvolvido. A construção desse cenário está muito ligada com a história da produção dos brinquedos que começa na Europa, no século XIX, com destaque para cidades próximas de Nuremberg, na Alemanha. Antes disso, os brinquedos não eram considerados como potenciais produtos para venda, e tal realidade estava muito relacionada com a maneira como a criança era vista na sociedade.

Assim, é só a partir do século XIX que a infância se firma como uma fase típica da vida e que, portanto, necessita de produtos com características próprias. Antes disso, os

brinquedos eram fabricados em casa ou, muitas vezes, outros materiais variados serviam para o momento do brincar das crianças. As empresas alemãs pioneiras na produção de brinquedos primordialmente trabalhavam com peças de miniaturas do mundo real (como soldadinhos de chumbo) e acabaram ganhando o gosto do público infantil.

É justamente com a imigração dos alemães que surgem as primeiras fábricas de brinquedos em solo brasileiro, a qual se destaca até os dias de hoje, a renomada indústria de brinquedos Estrela. Atualmente, embora haja um número significativo de indústrias de brinquedos no Brasil muitas delas, ainda produzem de acordo com o mercado externo. Para a ABRINQ a criação de brinquedos é uma atividade prazerosa uma vez que deve haver envolvimento lúdico dos desenvolvedores no processo de criação. Pode-se dizer que raras são as publicações sobre questões específicas relacionadas ao desenvolvimento do projeto de brinquedos. Por isso, é interessante destacar fases pertinentes ao projeto de desenvolvimento de produtos exposta pela ABRINQ e que pode ser observada a seguir na Figura 2.

Figura 2: Etapas do desenvolvimento de brinquedos. Fonte: Abring, (2016).



Conforme Michelet (1998) existem diversas classificações de brinquedos que surgiram no decorrer da evolução das diversas concepções do brincar e que podem ser agrupadas pela função do brinquedo, pela faixa etária ou pelos materiais com que se fabricam os mesmos. Nesta pesquisa, optou-se pela classificação do Inmetro que sugere os seguintes tipos de brinquedos para faixa etária de 3 a 6 anos, idade pré-escolar: lojas em miniatura com dinheiro de brinquedo, caixa registradora e telefone, cidadezinhas, fortes, circos, fazendas, posto de gasolina, fantoches, bonecas e casas de boneca com móveis, caminhões, automóveis, aviões, trens, barcos e tratores divertem esta idade e as posteriores, ainda, os brinquedos ao ar livre, como veículos com rodas e a primeira bicicleta com rodinhas, jogos eletrônicos, os jogos de tabuleiro e os jogos de palavras e memória, jogos de construção, livros e discos, kits para colorir, tintas, lápis de cera, quebra-cabeças, brinquedos de pelúcia e bonecas.

Em relação à estrutura física, o nível de complexidade do brinquedo pode ser classificado de acordo com outros tipos de artefatos e podem ser produtos de baixa, média ou alta complexidade. Essa variação de complexidade se dá pelo nível de complexidade configuracional, tecnológica e de fabricação (GOMES FILHO, 2006). Diz-se geralmente, que o produto com baixa complexidade é aquele que possui uma ou poucas unidades, entretanto, é importante analisar que no caso dos brinquedos, um jogo de blocos, por exemplo, pode conter inúmeras peças e possuir baixa complexidade graças à simplicidade de fabricação das unidades existentes.

4. Metodologia

O redesign é uma técnica utilizada em projetos em que é realizado o desenvolvimento de produtos a partir de análises prévias e em produtos já existentes. Muitas são as análises que podem ser realizadas para a exploração do desenvolvimento do redesign de produtos. Assim, nesse trabalho, será proposto o redesenho de um brinquedo a partir de bases teóricas previstas no Design Emocional: os *concerns*, conforme já citado.

Inicialmente, foi selecionado o brinquedo a partir dos seguintes critérios: a marca, a faixa etária, a análise das funções estética, simbólica e prática. Estes critérios foram analisados pelas pesquisadoras por serem designers de produto, possuindo assim, conhecimentos específicos na área. O desenvolvimento do trabalho deu-se a partir de fases organizadas e nomeadas de acordo com as atividades realizadas. A seguir destacam-se cada uma dessas fases em separado, nomeadas de: *Fase 1: Delimitação*, *Fase 2: Projetação*, *Fase 3: Avaliação*.

Fase 1: Delimitação.

Nessa fase é realizada uma análise do levantamento bibliográfico sobre pontos pertinentes relacionados aos temas: design emocional, brinquedos e projeto de produtos. A partir dos dados levantados delimitaram-se configurações a serem avaliadas nos brinquedos. Em seguida, houve a escolha de brinquedos existentes no mercado de acordo com a faixa etária distribuída pelo INMETRO na empresa Xalingo e de análise das funções estética, simbólica e prática. Por último, houve a delimitação de *concerns* de mães de crianças em tal faixa etária a partir de um questionário online. O questionário é aberto semiestruturado com 16 questões divididas em 3 categorias, a primeira versa sobre às características gerais do brinquedo, a segunda está relacionada às atividades envolvidas com o uso do brinquedo e a terceira categoria aborda às consequências de uso do brinquedo.

Fase 2: Projetação.

A partir dos requisitos delimitados na fase anterior ocorreu o desenvolvimento do redesenho do brinquedo escolhido. Essa fase ficou subdividida em: (a) geração de alternativas e (b) desenvolvimento da opção escolhida.

Fase 3: Avaliação.

Com o protótipo virtual da proposta de redesenho em mãos, realizou-se uma avaliação do uso do brinquedo a partir da aplicação de um diferencial semântico junto às mães de usuários do brinquedo.

5. Resultados e Discussões

5.1 Fase 1: Delimitação

5.1.1 A seleção do brinquedo

O brinquedo selecionado para a realização do projeto de redesign é o “Engenheiro” da marca Xalingo, conforme ilustra a Figura 3. De acordo com informações sobre o brinquedo, disponibilizadas no site da empresa, o jogo é composto por peças confeccionadas em madeira reflorestada e tinta atóxica. As peças possuem vários formatos que possibilitam diversas montagens. O objetivo do jogo é possibilitar a criança a fazer o uso da imaginação e da criatividade, desenvolvendo seu pensamento lógico e a coordenação motora. Proporciona momentos de descontração e socializa a criança, podendo ser utilizado tanto individualmente quanto em grupo. É recomendado para crianças com idade a partir dos 3 anos (XALINGO, 2016).

Figura 3: Embalagem e peças do Brinquedo “Engenheiro” da Xalingo. Fonte: Xalingo (2016).



A seleção do brinquedo para a proposta de redesign ocorreu a partir dos seguintes critérios:

Marca

Foi selecionada a marca de brinquedos Xalingo pelo fato de que a empresa é uma importante referência localizada no estado do Rio Grande do Sul, estado onde foi realizado esse trabalho.

Faixa Etária

A faixa etária selecionada para o público-alvo do brinquedo é a idade pré-escolar (de 3 a 5 anos de idade), devido ao fato de que a pesquisa realizada por Greggianinetet *al.* (2015), sobre o levantamento de *concerns* relacionados ao projeto de brinquedos foi desenvolvida com mães de crianças na idade pré-escolar terem sido utilizados como parâmetro para a presente pesquisa.

Análise das funções estética, simbólica e prática

Conforme informações localizadas no site da Xalingo, o jogo “Engenheiro” foi o primeiro brinquedo a ser lançado pela empresa, fundada em 1961. Nesta época o jogo era fabricado em madeira, e composto por pecinhas utilizadas para construir casas e prédios, sendo até hoje um clássico que acompanha gerações. Atualmente, o jogo pode ser encontrado em diversas versões, que pouco foi diferido da primeira versão do brinquedo, a não ser a versão “Engenheiro do Futuro”, que mescla peças poliméricas com as de madeira, no entanto, estas não passaram por nenhuma alteração. O principal elemento que foi modificado ao longo do tempo foi a embalagem, como pode ser observado na Figura 4.

Figura 4: A) Primeira versão do jogo “Engenheiro”, B) Versão do jogo em embalagem em forma de caixa, C) Versão do jogo em embalagem em forma de pote plástico e C) Versão “Engenheiro do futuro”. Fonte: Xalingo (2016).



Desta forma, em relação à função estética do brinquedo, nota-se que esta permanece a mesma desde a sua primeira versão. O jogo é formado por peças geométricas de diferentes tamanhos que remetem a paredes e telhados. Ao observar o jogo percebe-se que os atributos de design como a cor, forma e textura são limitados neste brinquedo. No que diz respeito à forma das peças, essas são restringidas em triângulos, retângulos, quadrados e peças retangulares com alguns formatos curvos, como pode ser visualizado na Figura 5.

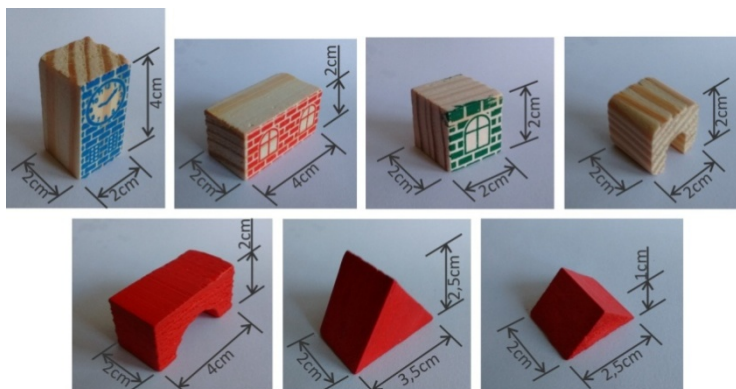
Figura 5: Formato das peças do jogo “Engenheiro”.



No que diz respeito à função simbólica, o jogo remete a profissão do engenheiro a partir do formato das peças que combinadas sugerem a construção de casas e prédios. Desta forma, o simbolismo contido neste brinquedo diz respeito ao ato de agrupar, construir e categorizar as peças de acordo com o grafismo e as formas utilizadas em cada uma.

Em relação à função prática, o jogo é composto por diversas peças com formatos geométricos permitindo a construção de diversas formas, de casas e prédios, sugeridas pelo fabricante. As peças são simples, possuindo as medidas ilustradas na Figura 6, e confeccionadas em madeira.

Figura 6: Dimensões das peças do jogo “Engenheiro”.



5.2 Fase 2: Projetação

5.2.1 Requisitos de projeto

A partir da análise do brinquedo e dos questionários respondidos pelas mães de crianças com idade pré-escolar, puderam-se elencar requisitos de projeto para o redesign do brinquedo “Engenheiro”. Conforme encontrado em literatura, os *concerns*, que correspondem a opinião das mães, foram traduzidos em requisitos, conforme pode ser visualizado no quadro 2.

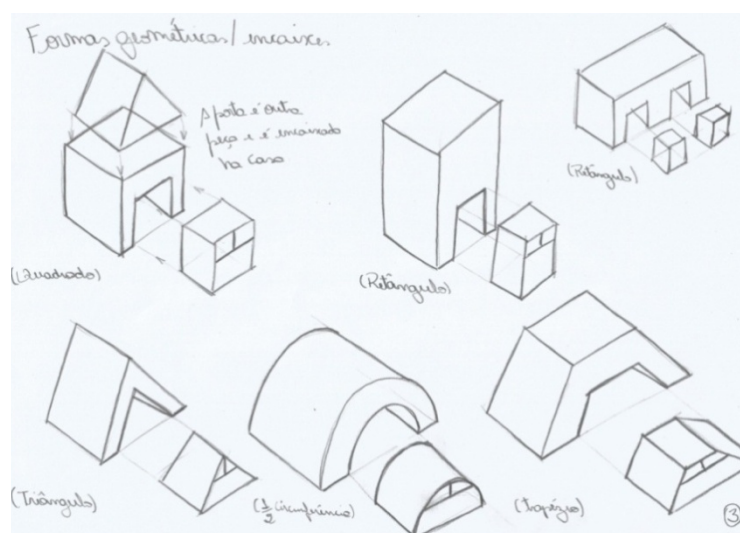
Quadro 2: *Concerns* relacionados com os requisitos de projeto.

Concerns	Frase representante	Requisito de projeto
Elementos que repelem a mãe em relação ao brinquedo	<i>“Olha como já falei o tamanho das peças me incomoda um pouco acho que poderiam ser maiores até para que os detalhes desenhados nas peças fossem mais evidentes.”</i>	Grafismos maiores e mais fáceis de entender; Diversificar a paleta de cores.
Criatividade	<i>“Eu acredito que o brinquedo desenvolve a habilidade da criatividade e imaginação, porém poderiam ter mais peças de diferentes formatos.”</i>	Buscar opções com diferentes formatos para instigar ainda mais a imaginação.
Funcionalidade	<i>“Eu mudaria o tamanho das peças (para maiores), pois os desenhos parecem pequenos.”</i>	Peças maiores
Durabilidade	<i>“Acho durável, pois comprei para meu primeiro filho e meu segundo filho utiliza, as peças ainda estão em bom estado. Tenho esse brinquedo a cerca de 6 anos e as peças estão em bom estado de conservação.”</i>	Manter material e acabamento das peças

5.2.2 Geração de Alternativas

Levando em consideração os requisitos de projeto, partiu-se para a etapa de geração de alternativas. Nessa etapa, foram geradas algumas possibilidades com os requisitos levantados e estão apresentados a seguir nas Figuras 7, 8 e 9.

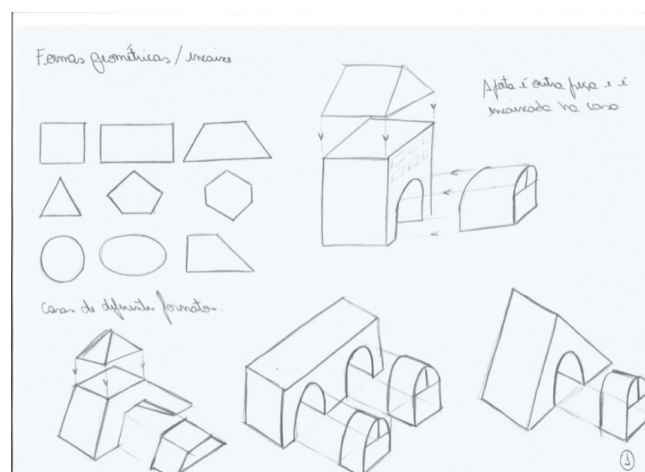
Figura 7: Opção 1, esboços de peças com encaixes de formas variadas.



Principais Características:

Formatos das peças se encaixam com as formas vazadas e que configuram as "portas das casas". Os tamanhos das peças são padronizados, todas com base 10 cm e 5 cm de comprimento para manter o padrão de montagem e organização das peças.

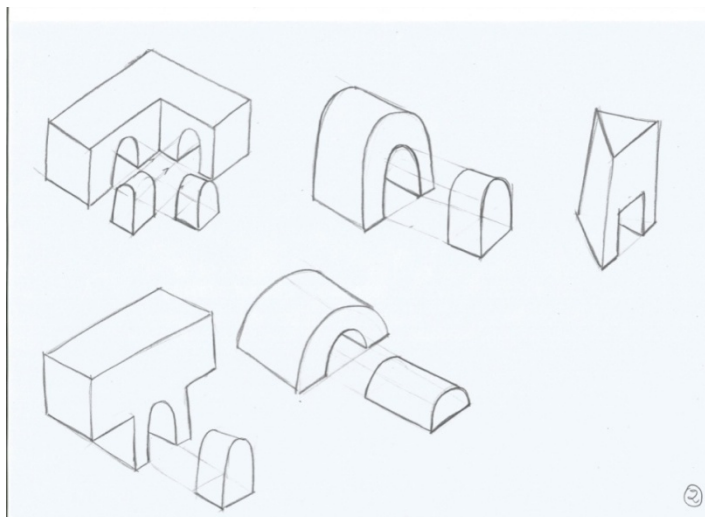
Figura 8: Opção 2, esboços de peças com encaixes de formas variadas.



Principais Características:

Formatos das peças com as mais variadas formas geométricas. Peças com tamanhos padronizados para permitir o encaixe e montagem.

Figura 9: Opção 3, peças com formas variadas incluindo de letras e outros objetos.



Principais Características:

Peças seguindo as formas de letras e formas geométricas vazadas. Tamanho padronizado para permitir o encaixe de peças.

Além dos desenhos dos formatos das peças, foi realizada a geração de alternativas para os desenhos/grafismos das fachadas das peças. Para que as fachadas fossem mais bem entendidas buscou-se referências de casas do contexto brasileiro com ênfase no estado do Rio Grande do Sul para que houvesse maior identificação do público alvo. A partir das pesquisas sobre a arquitetura existente no Rio Grande do Sul, observaram-se três principais influências que são a arquitetura italiana, alemã e açoriana. Houve uma busca também por formatos de casas mais populares no estado e destaca-se as construções das chamadas *Cohab*, que são conjuntos, vilas ou bairros construídos para a aquisição de pessoas com renda média e baixa (Figuras 10 e 11). Destacaram-se algumas informações visuais importantes para a geração de possibilidades de aplicação dos grafismos, como pode ser visualizado na Figura 12.

Figura 10: Painel de habitações do Rio Grande do Sul. Fonte: Google Imagens, (2016).



Figura 11: Cores destacadas dos painéis semânticos. Fonte: Google Imagens, (2016).



Figura 12: Linhas e formas destacadas dos painéis semânticos. Fonte: Google Imagens, (2016).



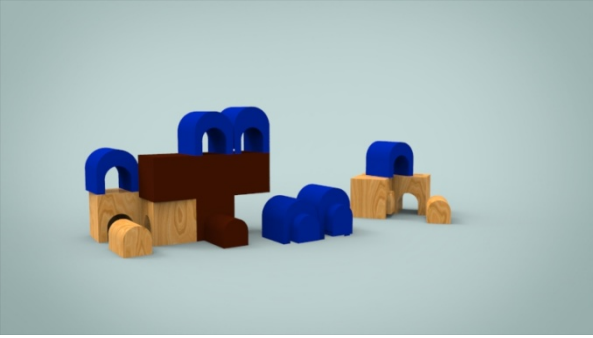


5.3 Fase 3: Validação

5.3.1 Opções geradas

Tendo em vista a geração de alternativas e o painel gerado a partir das construções habitacionais existentes no Rio Grande do Sul desenvolveu-se a modelagem tridimensional virtual das possibilidades. A seguir, no quadro 3, destacam-se cada uma delas.

Quadro 3: Modelagem tridimensional virtual da geração de alternativas.

Opções	Imagens
Opção 1: Peças com formatos geométricos variados com aplicação de cores.	
Opção 2: peças de formatos geométricos variados com encaixes.	
Opção 3: peças com formatos de letras.	

Tendo em vista a escolha de uma das opções aplicou-se uma matriz onde ocorreu a valoração de cada uma das opções em relação aos requisitos, conforme mostra o quadro 4.

Quadro 4: Matriz contendo a valoração das opções em relação aos requisitos.

Legenda: -2=muito inadequado -1=inadequado 0=neutro 1=adequado 2=muito adequado	Grafismos maiores e mais fáceis de entender; Diversificar a paleta de cores.	Buscar opções com diferentes formatos para instigar ainda mais a imaginação.	Peças maiores	Manter material e acabamento das peças	
Opção 1	0	0	1	2	3
Opção 2	2	1	1	2	6
Opção 3	0	1	1	2	4

A partir desse resultado buscaram-se conhecer a opinião de usuários - nesse caso usuários indiretos - as mães. Uma segunda forma de avaliação seria a observação de crianças utilizando um protótipo da opção de brinquedo redesenhado, entretanto, devido ao tempo não foi possível realizar ainda essa aplicação uma vez que para isso é necessário que o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição.

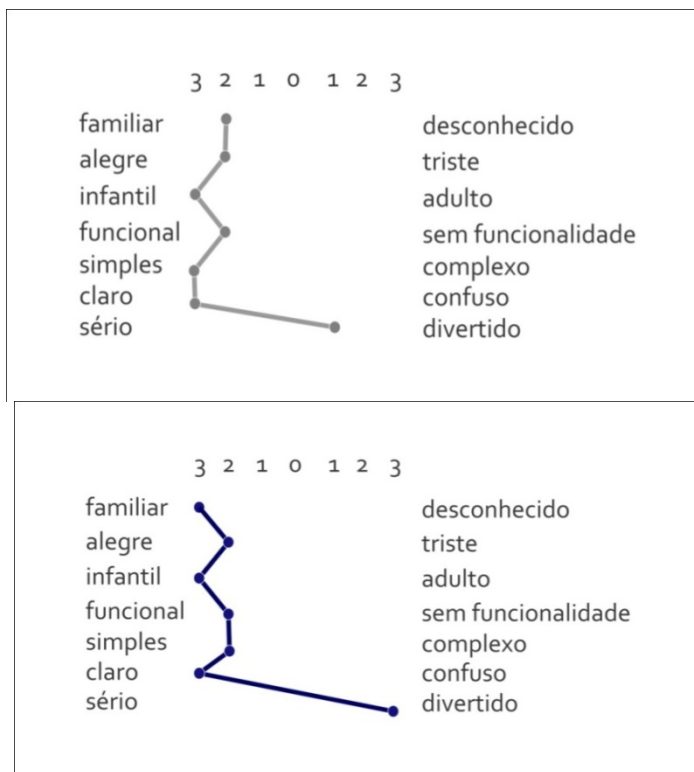
A escolha da opção 2 se deu principalmente pelo fato do resultado da Matriz avaliativa criada (Quadro 2). A partir disso, aplicou-se a ferramenta de diferencial semântico para conhecer a opinião do público já entrevistado no início do projeto.

5.3.2 Opinião dos usuários

Para validar os modelos virtuais delimitados foi aplicada a técnica de diferencial semântico para avaliar o potencial do redesenho das peças do jogo. O diferencial foi montado de acordo com itens relacionados aos requisitos de projeto e aplicado com o público de mães cujos filhos têm faixa etária de uso do brinquedo (idade pré-escolar).

Abaixo são apresentados os dois diferenciais elaborados com destaque para as respostas das mães entrevistadas.

Figura 13: Diferencial semântico entrevista 1 e 2. Fontes: Autoras.



A partir das respostas levantadas observou-se que o brinquedo proposto no redesenho de maneira virtual possibilitou que o produto fosse observado nas questões relacionadas com os *concerns* do projeto. Assim, a proposta elucidada serviu para mostrar a possibilidade de nova configuração formal para o produto abordado neste trabalho.

O pensamento a partir do design emocional proporcionou a equipe desse trabalho maiores bases para o desenvolvimento de um novo brinquedo. A partir da opção gerada foi possível focar mais nos *concerns* relacionados ao brinquedo redesenhado e direcionar a geração de alternativa, principalmente, a partir da opinião de usuários indiretos (mães das crianças). Entretanto, considera-se importante incorporar uma equipe maior nas decisões de trabalho para garantir que os requisitos não sejam influenciados pelo entendimento prévio dos participantes do projeto.

Para uma avaliação mais ampla, preveem-se algumas análises futuras, como por exemplo, a prototipação e análise de uso da opção gerada para o brinquedo. Outra possibilidade de análise seria a avaliação em mercado e comparativo de precificação para verificar qual dos modelos seriam mais baratos, o "engenheiro" convencional ou o redesenho gerado nesse trabalho.

6. Considerações finais

Neste trabalho foi desenvolvido um exercício projetual do redesign do brinquedo “Engenheiro” da empresa Xalingo a partir dos princípios do design emocional. Como metodologia, seguiram-se as seguintes etapas do processo de design: Fase 1: Delimitação, Fase 2:Projetação, Fase 3: Avaliação.

Na primeira etapa, Delimitação, foi realizada a coleta de informações que englobou a revisão bibliográfica em torno do projeto de brinquedos e do design emocional. Através da qual se deparou com o trabalho realizado por GREGGIANIN *et al.* (2015) que realizaram uma pesquisa para compreender os *concerns* de mães de crianças pré-escolares em relação à aquisição de brinquedos para seus filhos, dessa forma, esses *concerns* serviram de auxílio para o redesign do brinquedo em questão. Ainda, foram analisados os aspectos estéticos, práticos e simbólicos do brinquedo e realizado um questionário com mães de crianças cuja faixa etária enquadra-se na de uso do brinquedo objeto deste estudo. A partir disso, foi realizada a definição dos requisitos de projeto, em que, os *concerns* estudados na pesquisa de GREGGIANIN *et al.* (2015) foram relacionados com as informações relatadas pelas mães a respeito das características gerais do brinquedo, das atividades envolvidas com o uso do brinquedo e das consequências de uso do brinquedo, obtidas através dos questionários.

Como resultado, o redesign do brinquedo, repercutiu em um produto mais adequado esteticamente e simbolicamente para a faixa etária a qual está direcionado. Assim, o brinquedo pode proporcionar melhor interação com a criança e estimular a criatividade. Dessa forma, com este trabalho, buscou-se ressaltar a importância da abordagem do design emocional nos projetos de design, e a maneira como pode ser empregado nos projetos. Além disso, salienta-se que a pesquisa científica que busca relacionar o design com as emoções é de extrema valia para o desenvolvimento de produtos que superem as expectativas dos usuários e que estejam adequados com suas necessidades e desejos.

Referências

BARBOSA FILHO, A. N. Projeto e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL. Decreto Lei nº 8069 de 13 de julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_crianca_adolescente_3ed.pdf>
. Acesso em: 25 dez 2015.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 186 de 2008. **Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência**. Disponível em:

<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencao_pessoas_com_deficiencia.pdf>. Acesso em: 21 dez 2015.

- DAMÁSIO, A. **O erro de descartes**: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- DAMÁSIO, A. **O Mistério da Consciência**: do corpo e das emoções do conhecimento de si. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- DANTAS, H. **Brincar e trabalhar**. In.: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (org). **O brincar e sua teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- DEMIR, E.; DESMET, P.; HEKKERT, P. **Appraisal Patterns of Emotions in Human-Product Interaction**. International Journal of Design, 3(2):41-51, 2009.
- DESMET, P. **Designing emotions**. Delft, The Netherlands. Tese de Doutorado. Delft University of Technology, 225 p, 2002.
- DESMET, P. **Special Issue Editorial: Design & Emotion**. International Journal of Design, 3(2):1-6, 2009.
- GOMES FILHO, J. **Design do objeto**: bases conceituais. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.
- GREGGIANIN, M.; MELLO, V. P de; TONETTO, L. M.; COSTA, F. C. X. da. **O uso de informações sobre a experiência das mães como fonte de insights para o desenvolvimento de brinquedos**: uma perspectiva do design. Revista Educação Gráfica, V.19, n° 2, 2015.
- IIDA, I., MÜHLENBERG, P. **O bom e o bonito em design**. Anais do 7° P&D, Paraná, 2006.
- KISHIMOTO, T. M., ONO, A. T. Brinquedo, gênero e educação na brinquedoteca. Pro-Posições, v. 19, n. 3 (57) - set./dez. 2008.
- LÖBACH, B. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- KISHIMOTO, T. M. **O brinquedo na educação**: considerações históricas. Série Idéias n. 7. p. 39-45. São Paulo: FDE, 1995. Disponível em: Acesso em 10 jan. 2016.
- MATTÉ, V. A. **O Conhecimento da prática projetual dos designers gráficos como base para o desenvolvimento de materiais didáticos impressos**. Tese de Doutorado. 304 f. Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/06/Volnei-Ant%C3%B4nio-Matte.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- MEFANO, L. **O Design de Brinquedos no Brasil**: Uma arqueologia do projeto e suas origens. 2005. Dissertação de Mestrado – Programa de pós-graduação em Design, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.abrinquedoteca.com.br/pdf/40ain.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

- MICHELET, A. **Classificação de jogos e brinquedos – a classificação ICCP**. In.: O direito de brincar: a brinquetoteca. São Paulo: Scrita, Abring, 1992.
- NORMAN, D. A. **Design Emocional**: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.
- PIZZATO, G. Z.; GUIMARÃES, L. B. M.; TONETTO, L. **Bases para o desenvolvimento de diretrizes projetuais para o design do mobiliário urbano com apelo emocional**. 11º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Gramado – RS, 2008.
- RODRIGUES, L.; CAMPELLO S. B. **Relação entre o design emocional e a teoria da aprendizagem**: ferramentas para o estudo da interação da criança com o brinquedo. Anais do 7º Congresso Internacional de Design da Informação/Proceedings [Poster] of the 7th Information Design International Conference | CIDI 2015 [Blucher Design Proceedings, num.2, vol.2]. São Paulo: Blucher, 2015.
- TONETTO, L. A Perspectiva Cognitiva no Design para Emoção: Análise de *Concern* em Projetos para a Experiência. **Strategic Design Research Journal**, Porto Alegre, v.5, n.3, 2012.
- TONETTO, L. M.; COSTA, F. C. X. da. **Design Emocional**: Conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. **Strategic Design Research Journal**, 4(3): 132-140 September-December 2011.