

Mobiliário interativo: tecnologias digitais como prática do *design*

Interactive furniture: digital technologies as a design practice

Carneiro, Gabriela; Arquiteta; Universidade de São Paulo
gabicarneiro@yahoo.com

Resumo

Este artigo investiga propostas de mobiliário que utilizam a tecnologia digital para estimular novas sensações e experiências por parte do usuário. Em especial descreve o processo de criação do projeto Gêmeos Afetivos que consiste em duas peças de mobiliário que se comunicam e reagem à determinadas ações do usuário. A interatividade tratada busca ir além da automatização de ações e procura adicionar instâncias poéticas e narrativas na relação entre pessoas e mobiliário. Busca-se assim, indicar possibilidades de atuação para o profissional que deseja trabalhar no desenvolvimento de projetos interativos de forma significativa e inovadora.

Palavras Chave: mobiliário interativo; interfaces tangíveis; processos de *design*.

Abstract

This paper investigates furniture propositions that use the digital technologies to stimulate new sensations and experiences at the users. Specifically describes the Affective Twins creation process, a project that consists of two furniture pieces that communicates and reacts to particular user actions. The approached interaction searches to go beyond the automation of human actions and seeks to add poetics and narratives to the relation between user and furniture. The aim is to point out possibilities for the professional work with the interactive projects development in an innovative way.

Keywords: *interactive furniture; tangible interfaces; design processes.*

IMPORTANTE: na parte inferior desta primeira página deve ser deixado um espaço de pelo menos 7,0 cm de altura, medido da borda inferior, no qual serão acrescentadas, pelos editores, informações para referência bibliográfica

Introdução

Este artigo é resultado de uma pesquisa em andamento¹ que busca explorar formas alternativas de inserção das tecnologias no cotidiano doméstico, desenvolvida junto ao Nomads.usp – Núcleo de Pesquisa de Habitares Interativos sob orientação do Prof. Assoc. Dr. Marcelo Tramontano. O Núcleo concentra seus esforços no desenvolvimento de estudos sobre a participação das chamadas novas tecnologias de informação e comunicação [TIC] no cotidiano das pessoas e tem procurado analisar e produzir critérios que visam repensar o desenho dos espaços da habitação na atualidade, considerando sua história recente, as transformações ocorridas nos grupos familiares e suas atuais tendências comportamentais.

A partir dessas preocupações foi concebido o projeto Gêmeos Afetivos, objeto de análise deste artigo, desenvolvido pela autora enquanto aluna visitante no curso de pós-graduação do Departamento de Cultura da Interface da Kunsthochschule em Linz, na Áustria, sob orientação da Prof. Dr. Christa Sommerer. Este intercâmbio foi feito com intenção de aplicar praticamente em uma proposta de mobiliário interativo os conceitos estudados ao longo da pesquisa de mestrado em questão e foi fundamental para a compreensão de aspectos específicos do processo de criação que transpassa o desenvolvimento de objetos e arquiteturas interativas.

Poética e narrativa na interação com meios digitais

No contexto do cotidiano doméstico é fato que o mobiliário desempenha um papel importante na maneira que nos apropriamos, agimos e interagimos com o espaço como um todo. Diferentes objetos permitem às pessoas estabelecerem variadas relações com o ambiente em que vivem. A partir das últimas décadas do Séc. XIX a capacidade de processamento digital de informações está sendo adicionada ao dia a dia das pessoas através de uma crescente diversidade de aparatos eletrônicos espalhados por nossos corpos, lugares, objetos e serviços. Nesse contexto, algumas investigações sobre mobiliário interativo apresentam-se como uma oportunidade interessante de ir além da interação com a tela, e apontam possibilidades de utilização dos aparatos cotidianos para explorar interativamente diferentes sentimentos, emoções e experiências.

A partir desta perspectiva exploratória os *designers* Anthony Dunne e Fiona Raby desenvolvem suas propostas baseadas no *Critical Design*, uma abordagem definida por eles, caracterizada por “perguntar questões habilidosamente criadas e por nos fazer pensar, algo tão difícil e tão importante quanto o *design* que resolve problemas ou encontra respostas” (Dunne & Raby, 2001, p.58). Os autores contrapõem essa aproximação crítica ao que eles denominam *design* afirmativo, ou seja, aquele que responde às demandas da sociedade apenas reafirmando as coisas como elas são.

Um dos projetos desenvolvidos pela dupla denomina-se “Placebo” e consiste de peças de mobiliário que instigam os usuários a refletirem sobre a presença invasiva de campos eletromagnéticos no espaço doméstico. A idéia central reside no conforto psicológico que os objetos podem trazer na medida em que conscientizam seus usuários de algo antes desconhecido, porém constantemente presente em suas vidas. Sobre a interação dos usuários com as peças, o interesse dos *designers* residiu na análise das narrativas criadas nas quais aspectos sobre a presença do objeto nas casas são ressaltados. No relato das entrevistas realizadas após seis meses de convívio com os móveis, as pessoas que os hospedaram descreveram diversas atitudes que elucidam a atuação dos objetos como catalizadores de

¹ A pesquisa em questão intitula-se “Design, Mediação, Interatividade: concepção e desenvolvimento de objetos interativos informatizados”, desenvolvida pela autora e financiada pela FAPESP (proc.06/53573-4). Mais informações podem ser acessada no web-site: <http://www.nomads.usp.br/site/objetos_interativos>. Acesso em 31 de jun. 2008

ações não previstas. Algumas pessoas buscaram explicações lógicas para o comportamento da peça suscitando diálogos sobre diferentes temas entre os moradores. Pode-se afirmar através dos relatos que através de experiências descritas como engraçadas, misteriosas, curiosas, decepcionantes ou reveladoras, todos os objetos foram capazes, de alguma maneira, de alterar ações cotidianas e influenciar a relação das pessoas com o mundo material que as cercam.

Projeto Gêmeos Afetivos

A partir dos conceitos abordados foi então concebido o projeto Gêmeos Afetivos², objeto de análise deste artigo. Os gêmeos compreendem dois objetos móveis utilizados como suporte a múltiplas tarefas do cotidiano capazes de trocar informação entre si e com seus usuários. Sua posição, o ato de tocá-los ou permanecer perto, estimulam uma série de respostas padrões que podem ser visual, auditiva ou sensitiva.

A narrativa explorada no projeto, direcionadora de todas as decisões tomadas ao longo de seu processo de criação, parte do princípio de que as duas peças são gêmeas e que o usuário é capaz de fazer parte e interferir nesta relação. Para isso foram pensadas duas formas básicas - cubos de 50 X 50 X 50 cm. - que assim como os gêmeos humanos, são praticamente idênticas quando vistas pelo ponto de vista exterior, porém buscam sua individualidade através de seu conteúdo interior. A semelhança entre eles é então interrompida por diferentes cores de luz e pela presença de duas aberturas com formatos distintos.

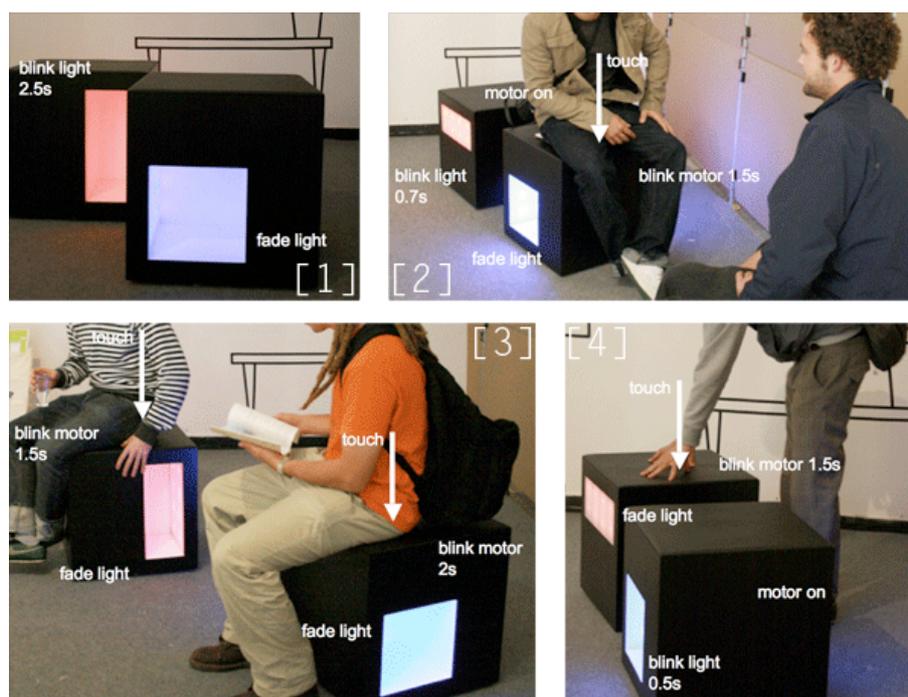


Figura 01 a 04: Indicação do comportamento implementado de acordo com o uso da peça. (Imagens da autora)

O comportamento proposto foi implementado através de um sistema de sensores e atuadores, controlados por um microprocessador (conforme esquema acima). Neste caso, o uso do microprocessador Arduino, possibilitou a exclusão do computador de todo o processo. Isto se faz importante pois trata-se de um mobiliário e este não deve depender da presença de computadores no ambiente doméstico para seu funcionamento. A informação é obtida (*input*)

² Informações e imagens do projeto podem ser encontradas no *web-site*:
<http://www.nomads.usp.br/site/objetos_interativos/affectivetwins>

através de dois sensores de toque localizados na superfície superior de cada peça. Estes repassam a informação para o microprocessador que, através de uma placa de transmissão de rádio frequência, informa o que se passa ao mesmo tempo em que adquire a mesma informação do outro. A partir daí são definidos quatro comportamentos, ilustrados na imagem abaixo, de acordo com o uso, ou seja, se há o toque em um (fig.2) , no outro (fig.4), nos dois (fig.3) ou em nenhum deles (fig.1). Estes comportamentos são expressos através de diferentes padrões de iluminação e vibração (*output*). A iluminação se dá por LED's presentes nas aberturas de cada um e a vibração através de um motor, localizado no interior da peça, ambos exibem diferentes padrões de funcionamento de acordo com o comportamento estimulado.

Exposição e feedback

Durante o período de 6 a 11 de Setembro de 2007, o projeto Gêmeos Afetivos foi exposto no espaço destinado aos trabalhos do Departamento de Cultura da Interface na iniciativa Campus 2.0 do Festival *Ars Electronica* 2007. A exposição ao público foi de extrema importância para a avaliação da receptividade da proposta. Uma ressalva deve ser feita uma vez que o evento em questão é um festival de arte, o que claramente influenciou a interpretação que as pessoas deram para a peça. Nesse sentido, para uma melhor contextualização da proposta, buscou-se criar junto com o projeto *Massage Me* de Mika Satomi e Hannah Perner Wilson, uma ambiência que remetesse ao espaço doméstico e assim induzisse um pouco mais a percepção do projeto pelas pessoas não como uma obra de arte e sim como um objeto para ser utilizado no cotidiano.



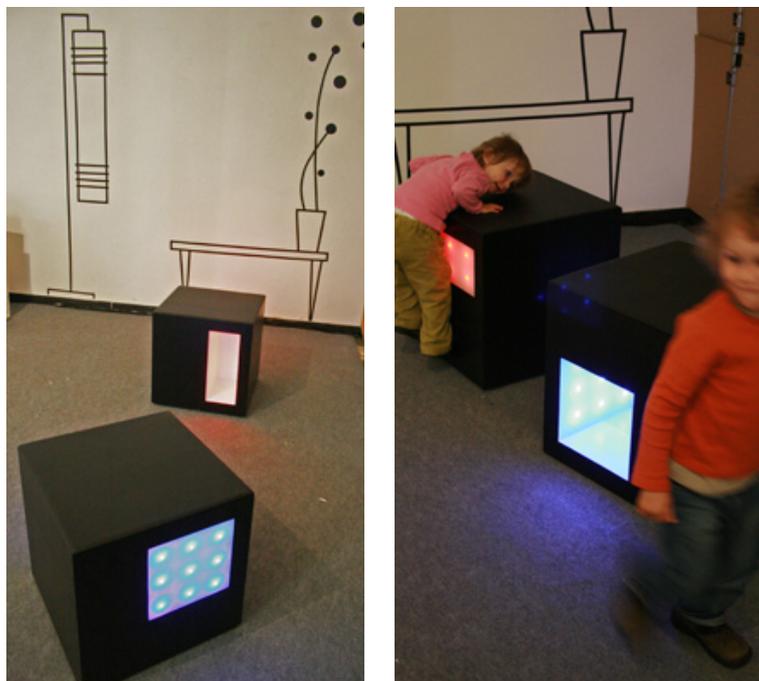
Fig. 05: Projetos *Affective Twins* e *Massage Me* (Hannah-Perner Wilson e Mika Satomi). (Imagens da autora)

Entre algumas reações observadas notou-se uma grande receptividade da peça por parte das crianças que encontraram na proposta um tipo de interação bastante aberta e intuitiva. A simplicidade do desenho e da interação promoveu uma livre apropriação deste público uma vez que não haviam limites impostos para seu uso, ou seja, não haviam cuidados especiais a serem tomados por se tratar de um sistema eletrônico. Para elas a peça atuou como um estímulo para várias brincadeiras através das sensações provocadas.

Ao observar e interagir com a peça houve também quem a imaginasse como parte de uma série de peças de mobiliário que auxiliasse ubiquamente o dia a dia de deficientes físicos. Para alguém com problemas auditivos as luzes e a vibração poderia ser trabalhada de forma a codificar as informações não passíveis de serem percebidas. O mobiliário poderia, por exemplo, reagir ao toque da campainha ou ao tocar do telefone.

Além de possíveis usuários, a proposta foi também bem recebida por pesquisadores de diversas áreas. Um musicologista, professor de um curso de arquitetura, percebeu na proposta

um exemplo significativo para a idéia que trabalha nas suas disciplinas. Para ele, o som deve ser abordado não apenas a partir do conforto acústico dos ambientes mas também de forma a estimular os sentidos de quem experiencia o espaço. O som emitido pela vibração dos gêmeos suscita esta idéia na qual ele também faz parte das sensações promovidas pela peça.



Figuras 6 e 7: Imagens das peças durante a exposição. (Imagens da autora)

A exposição do projeto ao público se configurou como um momento de percepção, diálogo e avaliação da proposta com possíveis usuários e críticos deste campo do conhecimento. Este *feedback* se mostrou essencial para a continuidade da pesquisa e está sendo utilizado para a avaliação do processo como um todo e estabelecimento de possíveis caminhos a serem seguidos por essa experiência.

Referências

DUNNE, Anthony. **Hertzian Tales: Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2005.

DUNNE, A.; RABY, F. **Design noir: The secret life of electronic objects**. Basel-Boston-Berlin: Birkhauser, 2001.

GREENFIELD, A. **Everyware: The dawning age of ubiquitous computing**. Berkeley: New Riders, 2006.

McCULLOUGH, M. **Digital ground: Architecture, pervasive computing, and environmental knowing**. Cambridge: The MIT Press, 2004.

MOGGRIDGE, B. **Designing interactions**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2007.

SHARP, H.; ROGERS, Y.; PREECE, J. **Interaction design: beyond human-computer interaction**. 2ª Ed. England: John Wiley & Sons, 2007.