

O design como interface de comunicação e uso em linguagens hipermidiáticas.

The design as use and communication interface in hypermedia languages.

Julio C. Freitas

interface, design, comunicabilidade, usabilidade

Quando iniciamos uma reflexão sobre o design de interfaces, gradualmente percebemos que não apenas as interfaces, mas também grande parte das terminologias usadas pela hipermídia, se apóiam em referências do universo concreto que, em forma de metáforas, nomeiam as entidades imateriais. Como a presença destas metáforas se justifica pela satisfação das expectativas dos indivíduos usuários, assumiu-se neste texto a importância de um referencial conhecido para nortear a compreensão do desconhecido. Acreditamos que esta postura é transitória. Não se trata de equivocadamente arriscar um prazo para essa transição, mas do reconhecimento da evidente evolução das interfaces para um estágio de grande autonomia no processo de interação com os indivíduos usuários. Recursos como o aperfeiçoamento do comando de voz, inteligência artificial e tecnicamente, a transmutação de sinais elétricos em movimentos mecânicos já faz parte do grande universo das interfaces e, portanto, do cotidiano de milhares de seres humanos que habitam as nações mais desenvolvidas. O empenho do homem, por meio das suas diferentes áreas do conhecimento em estabelecer um meio eficiente de comunicação e interação com o ambiente material tem agora o desafio de viabilizar formas de comunicação e interação com um ambiente novo e imaterial, paradoxalmente real e protagonista de um processo irreversível na história da humanidade.

interface, design, communicability, usability

When we start thinking about design interfaces, we gradually acknowledge that not only interfaces but also most of the hypermedia terms are supported by references to the concrete universe that in a metaphorical way assigns the virtual entities. As the presence of these metaphors is justified by the expectations of the users, the importance of a known reference to guide the comprehension of the unknown is assumed in this text. We believe that this state is transitory. We cannot risk guessing a date for this transition, but acknowledge the clear evolution of the interfaces to a stage of great autonomy in the process of interaction with the users. Voice command resources, artificial intelligence and technically, the transmutation of electric signs in mechanical movements are already part of the great universe of interfaces and therefore of the daily lives of thousands of human beings that live in developing (developed) countries. Man's will, through the different areas of knowledge, in establishing efficient means of communication and interaction with the material environment, has now the challenge to route forms of communication and interaction with a new virtual environment, really self-contradictory and leader of an irreversible process in human history.

Design

‘Um fazer que explica o por fazer e também o modo de fazer.’ Mariella Cantor

Desde o surgimento do design como profissão, muitas incursões no sentido de sua definição foram apresentadas.

Segundo Rafael Cardoso Denis,¹ a definição mais remota da palavra design está no latim como *designare*, tratando-se de um verbo com dupla abrangência: designar e desenhar.

Muitos defendem que o menor gesto de intervenção intencional no ambiente natural que resulte em alterações dos níveis de compreensão e conforto na relação entre o homem e o universo sensível seria suficiente para deflagrar um processo de design. Esta postura, se aceita como verdadeira, atribuiria aos grafismos, objetos e utensílios produzidos pelo homem primitivo a qualificação de gestos também precursores da manifestação do processo de design.

¹ DENIS, Rafael Cardoso. *Uma introdução à história do design* (São Paulo: Edgard Blücher, 2000).

Outros admitem a consciência e surgimento do design apenas e após a Revolução Industrial, em que objetos e produtos fabricados em série pelas indústrias demandaram maior planejamento em suas concepções, seja pela necessidade de comercialização ou então motivados por grande subordinação aos meios produtivos.

Entretanto, dentre as diferentes posturas e crenças em torno do que é ou poderia ser design, um atributo pode ser percebido e talvez qualificado como um dos elementos essenciais para sua existência. Trata-se do poder de comunicação. Verifica-se este atributo como consenso e unânime aceitação em todas as já apresentadas definições para o design. Seja de forma explícita na formulação da sentença definidora, ou como ingrediente fundamental da idéia formulante para a definição proposta.

Hoje, porém, independente das inúmeras correntes de designers, bem como pensadores do design existentes em todo o mundo, tendemos individualmente, pelo acúmulo de nossas experiências tanto no exercício da profissão, como na busca do conhecimento pela atividade de pesquisa, a elaborar definições próprias sobre este assunto. Assim sendo, pode-se afirmar que o design é produto de um pensar elaborado que resulta no ato criativo (projeto), com objetivo intencional e pré-definido, cuja finalidade última é sempre o bem-estar do ser humano.

Muito já se registrou como história² do design. Em todos os cantos do mundo, das descobertas arqueológicas às produções industriais contemporâneas, encontram-se infinitas manifestações e indícios da constante e indispensável presença do design na vida humana.

É exatamente por meio da já mencionada propriedade da comunicação que todo objeto de design³ estabelece um canal particular de relacionamento entre si e seu "interlocutor", o ser humano (também conhecido, em suas múltiplas denominações reducionistas, como usuário).

A aplicação do design no planejamento de interfaces para formação de linguagem, comunicação e informação para consciência objetiva do homem é indispensável para a construção de um código apropriado e participante na elaboração da cultura imaterial.

Interfaces: meios e ferramentas para interação com sistemas de informação

Interfacear ou atender simultaneamente a dois ou mais pólos de um sistema de informações implica em, de um lado, cumprir com os procedimentos contidos no pólo inanimado, mas planejado e pré-definido do sistema, e de outro lado, atender à demanda de expectativas previsíveis por parte do indivíduo usuário e solicitante.

Aparentemente estranha, esta possível definição para interface procura esclarecer um de seus principais aspectos em todo sistema de informação: agir como ferramenta de acionamento de um ou mais comandos do sistema. Como será abordado em maior profundidade, os órgãos receptores recebem as impressões do mundo exterior "entregando-os" às vias de condução até que cheguem ao cérebro. Por justaposição, podemos comparar os mecanismos de interfaces como receptores inanimados que ao serem acionados conduzem a informação do acionamento

² Por história do design, entende-se o registro devidamente documentado da existência dessa atividade enquanto manifestação conceitual com desdobramentos práticos em forma de linguagem, comunicação, informação e uso durante toda a evolução humana e que de alguma maneira proporcionou alterações nos níveis de conforto da vida humana. Se considerarmos o surgimento do design tão logo o homem tenha adquirido consciência de sua existência, dando então início ao processo criativo de apropriação e transformação do meio em que vivia, encontraremos grandes historiadores que se incumbiram-se de pesquisar e posteriormente publicar importantes textos sob o tema "A história da arte". Dois desses historiadores são: Hauser, Arnold (1998). *A história social da literatura e da arte* (São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1998), e E. H. Gombrich, em *História da arte*, Barcelona: Gustavo Gili, 1979. E, para o design entendido como profissão por consequência da Revolução Industrial, Thomás Maldonado, *El diseño industrial reconsiderado* (Barcelona: Gustavo Gili, 1993).

³ É importante estabelecer uma diferenciação entre objeto de design e design do objeto. Numa visão simplista, pode-se imaginar tratar-se da mesma coisa, mas, para melhor compreender o processo de design, qualificamos o objeto de design como toda necessidade individual ou social detectada. E, por design do objeto, toda resposta efetiva apresentada como solução a esta necessidade. Por exemplo, permitir um repouso ao corpo humano em uma posição semi-ereta a uma determinada altura do piso e em um intervalo pré-estimado de tempo caracteriza uma necessidade que qualificamos aqui como objeto de design. Ao apresentar um projeto de "cadeira" como solução, isso se caracterizará como uma resposta, tornando-se, então, o design do objeto. A importância desse conceito está em compreendermos que a "cadeira" não será a única solução para a necessidade detectada, pois é no estágio do objeto de design que acreditamos acontecer a maior parte do ato criativo do designer, e a escolha entre suas inimagináveis possibilidades de materialização que o designer estabelece como alternativa de solução concreta e só então podendo ser qualificada como design do objeto.

ao núcleo do seu sistema desencadeando as reações previstas em seu planejamento. A interpretação e uso de uma interface acontecerá sempre que um ser animado por necessidade, indução ou iniciativa própria com ou sem motivo aparente decida acioná-la. Oferecer possibilidade de uso, com linguagens decodificáveis a um ou mais indivíduos usuários pode ser considerado o principal desafio de uma interface.

No universo dos objetos, podemos considerar como interface o elemento que fisicamente se interpõe entre o corpo humano e o pleno uso destes objetos. Uma porta e sua maçaneta, por exemplo, podem ser qualificadas como a interface entre o corredor e o quarto de uma residência qualquer. Se a porta, como um vedante, nos *permite* ou não a passagem, a maçaneta nos *autoriza* ou não esta passagem. É importante notar que na interface “porta”, além de reconhecermos um elemento que se interpõe entre um ambiente e outro, sua própria composição estabelece diferentes graus de importância entre seus componentes, isto é, a porta fechada veda a passagem, mas sua maçaneta autoriza ou não nossa transição de um cômodo para o outro.

Assim também se processa no ciberespaço. Os elementos ali dispostos quando permitem a movimentação de sua estrutura, apresentam um quadro hierárquico de movimentação com diferentes graus de permissividade. Propõem uma organização de raciocínio onde o uso fluente e espontâneo é considerado, na maioria das vezes, indício de um bom planejamento de interfaces. Na teoria da comunicação encontramos um importante suporte para este resultado, e nela encontraremos subsídios para compreensão e planejamento de sistemas de informação adequados aos pré-requisitos do projeto em desenvolvimento. Como dito anteriormente, o poder de comunicação do design é sem dúvida um de seus maiores atributos e para tanto necessitamos de apoio teórico para sua fundamentação. As áreas do conhecimento que mais têm contribuído para a aplicação da teoria da comunicação ao design são a semiótica e a fenomenologia.⁴

O conceito de interface se expressa pela presença de uma ou mais ferramentas para uso e movimentação de qualquer sistema de informações, seja ele material ou virtual.

Interfaces: recepção e percepção

Não se pretende aqui, discorrer profundamente sobre a teoria da percepção ou qualquer outra que com ela se relacione neste assunto. A humanidade já dispõe de grandes contribuições nesta área e suas respectivas possíveis aplicações ao design.⁵ Porém, julgamos necessário mencioná-la por sua importante participação no processo de comunicação.

Segundo Okamoto,⁶ a recepção é fisiológica e a percepção é um processo físico-mental. Somos dotados de elementos sensoriais também conhecidos como recursos receptivos que nos permitem toda e qualquer forma de relacionamento concreto com o meio em que vivemos. É pela estrutura fisiológica destes elementos que recebemos informações exteriores delimitadas por campos de atuação específicos para cada conjunto de sensor presente em nossos receptores (olho, nariz, ouvido, pele e língua). Esses receptores claramente manifestam sua interdependência no processo físico-mental da percepção para permitir a cognição, apropriação e uso desse meio levando-nos, assim, a concluir que as relações do homem com o universo sensível podem ser interpretadas como um processo multissensorial de natureza físico-mental.⁷

Estes sensores são estimulados por fatos externos codificados e remetidos em forma de energia eletroquímica ao cérebro. Surge a atribuição de significado e sentido permitindo a

⁴ Charles S. Peirce *Semiótica* (São Paulo: Perspectiva, 1977); Merleau-Ponty, *Fenomenologia da percepção* (Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1971).

⁵ R. Arnheim, *Arte e percepção visual* (São Paulo: Pioneira, 1980); D. A. Dondis, *Sintaxe da linguagem visual* (São Paulo: Martins Fontes, 1996);

Fayga Ostrower, *Universos da arte* (Rio de Janeiro: Campus, 1996).

⁶ Jun Okamoto, *Percepção ambiental e comportamento* (São Paulo: IPSIS, 1996).

⁷ Klaus Tiedermann Edda A. Quirino Simões, *Psicologia da percepção* (São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1985).

interpretação do estímulo recebido.⁸ Para o planejamento de possíveis interpretações destes estímulos percebidos, deve-se levar em consideração o histórico das experiências vivenciadas do indivíduo que se pretende sensibilizar podendo-se, então, projetar um conjunto de elementos estimulantes em um sistema específico de informações, objetivando-se sua interpretação unívoca e previamente determinada.⁹

A compreensão das estruturas fisiológicas da recepção e do processo físico-mental da percepção é de fundamental importância para o bom planejamento de interfaces, sejam elas físicas ou digitais, pois para a ciência tudo o que apreendemos ou reconhecemos pelo advento de nossa inteligência ainda nos chega por diferentes formas de estímulos provenientes do mundo exterior e algo deve conduzi-los ao nosso interior, e isso apenas acontece por intermédio dos elementos receptores.

Então recebo, percebo... sinto, aproprio-me, transformo e uso. Por tudo isso, existo.

Interfaces, comunicação e uso

O processo de comunicação inicia-se pela recepção, no instante impactante do contato entre o homem e o objeto deste contato. Em seguida, seja por cognição ou reconhecimento, há a percepção das informações sobre os agentes estimulantes que configuram o objeto (cor, forma, som emanado, cheiro, textura e gosto) .

Para melhor compreender o que se está defendendo, tomemos como exemplo (de modo superficial) elementos da fisiologia do olho. A região periférica da retina pouco ou quase nada registra sobre a configuração de um corpo que atinge os limites também periféricos do nosso campo de visão, entretanto, nos dá informações bastante confiáveis de movimento deste corpo, desencadeando o processo de sua percepção e cabendo, portanto, à região central da retina a capacidade de acuidade de visão para o registro de forma, textura, cor, volume, brilho ou opacidade do objeto observado.¹⁰

A aplicação adequada do conhecimento sobre os elementos sensoriais receptivos abre-nos inúmeras possibilidades de composição de interfaces entre o ser humano e os ambientes com quem se relaciona. Estes conhecimentos auxiliam no aprimoramento de linguagens e técnicas de projeto para interfaces. Como exemplo podemos verificar que por vezes nos deparamos com estímulos em que predomina a ação de um receptor apenas e são equivocadamente nomeados por seu receptor de origem (os estímulos visuais, por exemplo). Todavia, é importante notar que embora a recepção aconteça no órgão ocular pela captura de uma imagem, resulta no primeiro momento em apenas uma impressão (estímulo), na retina, da figura do objeto focado.

Sua percepção acontecerá por memória de contato anterior, isto é, por reconhecimento, ou então devem entrar em ação os demais receptores do sistema perceptivo. Como sabemos, a inatividade de um ou mais receptores (sentidos) tende a habilitar a acuidade dos demais receptores ativos.

A cognição e o reconhecimento de agentes estimulantes acontecem pelo fato de que o ser humano comunica-se com o mundo por experiências. Uma vez vivenciada, a experiência transmuta-se em conhecimento o que no futuro possibilitará o re-conhecimento desta experiência já vivenciada. Portanto, o homem além de “produto do meio”, pode ser considerado a somatória das suas experiências.

Toda experiência desencadeia um processo de reação. Esta, no entanto, poderá assumir um caráter ativo ou passivo, sempre em concordância com a consciência e decisão do ser que a vivencia. Toda experiência humana considerada normal, só acontece por estímulos aos receptores; as reações a estes estímulos, por sua vez, configuram uma nova ação ou reação, que no âmbito das interfaces denominamos uso.¹¹

⁸ Floyd Bloom, Lazerson, *Brain, Mind and Behavior* Nova York (W.H. Freeman and Company, 1988).

⁹ Humberto Eco., *A estrutura ausente* (São Paulo: Perspectiva, 1997).

¹⁰ R. L. Gregory, *Eye and Brain, the Psychology of Seeing* (Londres: Weindenfeld & Nicolson, 1977).

¹¹ Ao entendermos por reação uma resposta ao estímulo comunicacional, o uso de uma interface implica em ativar sua função ou não como recurso de comunicação. Por exemplo, numa circunstância onde se exige a manipulação de um

Uma boa interface, para assim ser considerada, além de proporcionar relativo conforto na percepção de seus aspectos comunicacionais, deverá evidenciar-se ao indivíduo usuário gradativamente e por níveis pré-estabelecidos de saliência em seu modo de apresentação. A aparência destes níveis de saliência subordinam-se à hierarquia proposta na arquitetura de informações do projeto, viabilizando seu pleno uso durante toda a movimentação no ambiente.

Design de interface

Quando apertamos um botão na tela, de fato apertamos um botão na tela ou um botão no mouse? Mas na tela não se aperta, se clica! Mesmo assim, clicamos a tecla no mouse ou na tela? Hora! Tela não tem tecla nem botão! Então, o que fizemos?

Com a evolução da tecnologia, no Brasil a partir da década de 1970 o indivíduo comum passou a experimentar um conjunto de inovações no design dos objetos e produtos comercializados que resultou no surgimento de uma nova, extensa e complexa área de estudos: o design de interfaces físico/eletrônicas. Hoje encontramos, de um lado, desenhistas industriais que dedicam muitas horas na concepção de objetos periféricos para produtos eletro-eletrônicos como, computadores, videogames, palm tops, etc. De outro, designers de hipermídia procuram caminhos para viabilizar uma linguagem adequada que explore o maior número de recursos tecnológicos disponíveis que possibilitem no ambiente virtual a produção de agentes estimulantes e suas respectivas sensações originadas no universo concreto.

Com a informática o texto escrito ganhou novas possibilidades de composição como contenedor de informação codificada e abrindo novos caminhos informacionais com o surgimento do hipertexto e, posteriormente, da hipermídia. Em seguida, a figura (compreendida como imagem), destacou-se nos sistemas informacionais e com isso evidenciou uma entre suas principais características: o silêncio. E esta, por silenciosa que é, pode ocasionalmente assumir elevados graus de conotação dando margem a interpretações equivocadas sobre a mensagem pretendida.

Independentemente dos suportes (mídia) ou substratos de aplicação da informação, a imagem, como já vimos, é agente estimulante de um só sentido humano, a visão. Entretanto, se a percepção pode ser considerada multi-sensorial, ao se fazer uso de outro agente estimulante em conjunto com a visão, torna-se possível aumentar a precisão de reconhecimento ou cognição no processo comunicacional proposto e ainda oferecer ao indivíduo observador melhores condições para sua percepção.

Ainda nesta linha de raciocínio, o som sempre foi um retorno estimulante como confirmação de uma ação mecânica. Em meios eletrônicos como o microcomputador, o som já há algum tempo compõe-se com a imagem (que na maioria das vezes está em movimento), proporcionando eficientes resultados verificáveis em sistemas operacionais, programas utilitários e produtos multimídia. O tato também já tem sido incorporado ao conjunto de interfaces de comunicação com o ambiente virtual pela presença de movimentos como resposta de comando nos periféricos de entrada dos equipamentos eletroeletrônicos. Acreditamos que com a constante evolução da tecnologia, novas formas de estímulos poderão, num futuro próximo, incorporar-se ao elenco das interfaces digitais.

O design de interfaces exige grande conhecimento dos fundamentos do design, da teoria da comunicação e, sobretudo, dos pré-requisitos de projeto apontados pelas necessidades e expectativas dos indivíduos usuários que se beneficiarão diretamente da interface projetada. Desenhar uma interface é, portanto, um trabalho de interdisciplinaridade entre todas as áreas do conhecimento citadas neste texto e principalmente um gesto de respeito às condições psicofisiológicas daquele que motiva a sua existência, o ser humano.

objeto como um bule, o fato de não usarmos o seu cabo para encher uma xícara de chá, não implica na inutilidade ou na inexistência de uma interface física que permita o giro para o seu esvaziamento, mas na nossa consciente decisão em não acionarmos este recurso. Logo, uma vez percebida, toda interface torna-se ativa, disponível ao seu pleno uso. Utilizá-la ou não, é decisão do indivíduo usuário e configura sempre uma reação. Toda interface que não se comunica, dificilmente sensibilizará os receptores do indivíduo usuário desprovido-o dos possíveis importantes recursos que a interface poderia acionar.

Considerações finais

Diante da possibilidade de descoberta de um “novo mundo”, fomos convencidos de que naquela caixa luminosa (a tela) “também” poderíamos nos “mover”, “acionar”, “subir”, “descer”, e uma série de outros verbos. Porém, do ponto de vista da percepção, todas estas ações apenas aconteceriam no universo concreto. Isso até o surgimento das interfaces que permitem comunicação e uso por imersão.¹²

No espaço natural, nascemos imersos, e por isso conhecemos nossas possibilidades e limitações (quase sempre relacionadas ao corpo humano). E nele, “a perspectiva imita não o espaço, mas a visão do espaço”.¹³

É pela percepção multissensorial deste espaço que inserimo-nos na sua cognição, apropriação, transformação e uso. Nos espaços concretos, uma parede estabelece um limite físico, uma obstrução à continuidade de movimento de um corpo, já no ciberespaço todas as paredes podem ser transponíveis. Logo, não seria um equívoco nomear um corpo imaterial, luminoso, de forma retangular e, sobretudo transponível, de parede?

Imitar os espaços concretos no ciberespaço pode parecer alimento para o real sentido da imitação, pois “tudo que imita, *limita-se* ao que imita”.¹⁴ Se imaginarmos que no ambiente virtual uma parede mais se assemelha a um portal, seu conjunto de significados nos pareceria mais adequado diante da infinidade de possibilidades de uso a ele atribuível. Curiosamente, seja denominada como parede ou portal, curvamo-nos sempre ao uso de metáforas para nomear simulacros virtuais do nosso indecifrável mundo concreto.

Contudo, o fascinante desafio para o design está no desenvolvimento de interfaces para um ambiente imaterial como o ciberespaço, que tem por alvo outro ambiente imaterial que é a mente humana. E entre eles, a perturbadora presença material das condições fisiológicas do corpo humano.

Romper com as limitações fisiológicas e investigar as possibilidades psico/mentais de cognição, apropriação e transformação do ambiente virtual,¹⁵ poderá, no futuro, proporcionar fascinantes novas experiências para a vida do homem.

Referências bibliográficas

- ARNHEIM, R. (1980). *Arte e percepção visual*. São Paulo: Pioneira);
- DONDIS D. A.(1996). *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes.
- BONSIEPE, Gui. (1978) *Teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili,.
- BLOOM, Floyd Lazerson (1988). *Brain, Mind and Behavior* Nova York: W.H. Freeman and Company.
- PEIRCE, Charles S. (1977). *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva.
- COHEN, Jonathan. (2000). *Communication and Design in the Internet*. Nova York: W.W.Norton & Company,.
- DENIS, Rafael Cardoso (2000). *Uma introdução à história do design*. São Paulo: Edgard Blücher.
- ECO, Humberto. (1997). *A estrutura ausente*. São Paulo: Perspectiva.
- ESCOREL, Ana Luisa. (2000). *O efeito multiplicador do design*. São Paulo: Senac São Paulo,.

¹² O conceito de interface e movimentação por imersão demanda um grau de aprofundamento que não caberia neste texto. Seria, sem dúvida, tema para outro artigo. Todavia, ao abordarmos o tema interface, não se poderia deixar de mencioná-lo.

¹³ Alberto Tassinari, *O espaço moderno* (São Paulo: Cosac & Naify, 2001).

¹⁴ Frase proferida pelo professor dr. Jorge de Aristides Carvajal no curso de pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, fevereiro de 2000.

¹⁵ Pierre Lévy, *A conexão planetária, o mercado, o ciberespaço, a consciência* (São Paulo: Editora 34, 2001).

GOMBRICH, E. H. (1979). *Arte e ilusão, estudio de la psicologia de la representación pictórica*. Barcelona: Gustavo Gili.

GREGORY, R. L. (1977). *Eye and Brain, the Psychology of Seeing*. Londres: Weindenfeld & Nicolson.

NORMAN, Donald. A.(1999). *The Design of Everday Things*. Cambridge: The MIT Press.

OKAMOTO, Jun (1996). *Percepção ambiental e comportamento*. São Paulo: IPSIS.

OSTROWER, Fayga (1996). *Universos da arte*. Rio de Janeiro: Campus.

PONTY, Merleau, (1971). *Fenomenologia da percepção*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos.

TASSINARI, Alberto (2001). *O espaço moderno*. São Paulo: Cosac & Naify.

TIEDERMANN, Klaus & Edda A. Quirino Simões (1985). *Psicologia da percepção*. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária.

Julio César de Freitas | julio@juliofreitas.com.br

Graduado em design pela Fundação Armando Álvares Penteado. Pós-graduado em Engenharia de produto pela Universidade São Judas Tadeu e Mestre em Artes / Poéticas Visuais pela Universidade de São Paulo. Pesquisador na linha Ambientes Interativos no núcleo de pesquisa do Centro Universitário Senac e Prof. Das disciplinas Projeto, Estrutura e Navegação no curso de Tecnologia em Design de Multimídia e em Projeto no curso de Bacharelado em Design de Interfaces Digitais também na disciplina de Projeto. Professor de Projeto no curso de Desenho Industrial na Fundação Armando Álvares Penteado.

De caixas automáticos e pontos-de-venda: Diversificação de funções de caixas eletrônicos do Banco Itaú

On automated teller machines and points-of-purchase: functional diversification at Itaú bank ATMs

Kando Fukushima, Virgínia B. Kistmann, Luiz Ernesto Merkle

design de interação, design da informação, caixa eletrônico, publicidade

O presente pôster traz uma análise da interface do procedimento de saque no caixa eletrônico do Banco Itaú. O objetivo da abordagem adotada é de apresentar alguns dos múltiplos interesses e finalidades encontrados em um caixa eletrônico, evidenciando sua utilização como Pontos-de-Venda (PDV). Nesse contexto, a avaliação do uso dessas máquinas a partir do ponto de vista de um usuário que quer realizar uma tarefa específica parece excluir algumas questões importantes na perspectiva da instituição financeira e dos designers e programadores envolvidos no desenvolvimento desse artefato. Algumas das questões multidisciplinares envolvidas nesse processo, como as que envolvem aspectos culturais, históricos e econômicos, podem ser abordados pelos estudos de design de interação e design da informação. O texto discute as interferências no uso dessas máquinas decorrentes da intenção de venda de produtos durante sua utilização.

interaction design, information design, automated teller machines, ATM, advertisement

This poster aims at analyzing the cash withdrawal procedure interface at Itaú Bank's ATMs. The objective of the chosen approach is to present some of the different interests and purposes found in an ATM eliciting how it is used as a point-of-purchase. In this context, to assess ATMs as a device from the viewpoint of a client who wants to achieve a specific task seems to ignore some of the important issues of the financial institution per se as well as the designers' and programmers' role in the development of the project. Some of the multidisciplinary issues of the process such as cultural, historical and economic aspects can be devised by interaction design studies and information design studies. The text discusses the interference that is caused by the advertisements made during the use of these ATMs.

1 Introdução

O Banco Itaú Holding Financeira S.A., instituição financeira com lucro líquido de R\$ 3,152 bilhões em 2003 (ITAÚ, 2004), conta em 2005 com 2.942 agências no Brasil, e 21.119 caixas automáticos (Automated Teller Machines, ou ATMs) (ITAÚ, 2005). Um crescimento significativo de caixas automáticos, considerando que em 1986, o Banco Itaú contava apenas com 186 ATMs (revista Exame, apud PIRES, 1997), o que indica a importância desta tecnologia para esta instituição no cenário recente.

O interesse deste pôster é apontar para a pluralidade de interesses e dimensões envolvidas no projeto e no uso de caixas eletrônicos, os quais vão muito além do suporte a tarefas de retirada, depósito e pagamento ao incluir a divulgação e contratação de outros serviços e produtos oferecidos pela própria instituição, ou por outras. A partir da análise da interface de um caixa eletrônico do Banco Itaú realizada em 2004, este pôster pretende apontar a interferência da venda e divulgação de outros serviços em tarefas de retirada ou saque, o que caracteriza um uso diferenciado, mais abrangente, destes caixas.

Em Ergodesign (MORAES e PEQUINI, 2000), e em Interação Humano Computador (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005) este tipo de atividade envolvida na relação entre o usuário/cliente e o caixa eletrônico pode ser conceituado a partir de sistemas envolvendo pessoas e computadores. Meister enfatiza que o 'elemento comum de todas as definições de SHM [Sistema Homem-Máquina] é o conceito de ser proposital. Uma vez que o SHM é uma criação artificial, as características dependem do propósito do seu criador' (apud Moraes & Pequini, 2000).

As relações entre o usuário e o caixa eletrônico são orientadas por um modelo onde a percepção, interpretação e o processamento da informação serão as bases para a tomada de decisões em conjunto com o único objetivo desejado (ex. “*Quero sacar R\$ 50,00*”). Nesse processo, uma das principais etapas a serem consideradas constitui-se na organização de um plano de execução de tarefa, sendo este basicamente uma hierarquia de ações, cada uma delas sendo realizadas numa sequência de passos para atingir um objetivo final.

Usuários sempre terão expectativa sobre os procedimentos que deverão ser executados para atingirem seus objetivos. Os processos sócio-cognitivos dos usuários são relevantes, sendo estes sensíveis a circunstâncias específicas, portanto muito difíceis de serem padronizados. SUCHMAN argumenta que planos de ação são necessariamente vagos, e que ‘os detalhes de intenção e ação deveriam ser contingentes às particularidades circunstanciais e interacionais de situações atuais’ (1987, p.185-6). Apesar deste desafio, é certo que quanto maior a similaridade entre o plano de ação do usuário e aquele imaginado pelo projetista, mais fácil será a execução das instruções para se atingir o objetivo (WRIGHT, 1998). A linguagem utilizada na interface também constitui uma forte influência durante a realização de tarefas. Como exemplo, podemos citar a frequência maior de respostas positivas do usuário quando se usam sentenças afirmativas no texto (Barnard & Marcel, 1984 apud WRIGHT, 1998).

É importante lembrar que as condições de uso dessas máquinas envolvem situações de estresse, como filas ou pressa, baixa alfabetização, inexperiência no uso de tecnologia eletro-eletrônicas, deficiência visual ou motora. Se a finalidade dos caixas eletrônicos se restringisse ao suporte as atividades de retirada, depósito ou pagamento, reduzir o tempo de execução destas tarefas seria prioridade. Entretanto, as interfaces de caixas eletrônicos privilegiam em vários momentos e espaços outros interesses da instituição, que não correspondem necessariamente aos dos clientes.

2 Diversificação da funcionalidade de Caixas Eletrônicos

A análise de uma interface de caixas automáticos do Itaú apresentada aqui se apóia no conteúdo de diversas telas utilizadas para a realização da operação de saque. O estudo foi realizado em caixa eletrônico da instituição no dia 27 de novembro de 2004. Para a análise foram realizadas fotos de todas as etapas durante o saque, considerando-se o usuário familiarizado com a tarefa, mas ressalva-se que as ilustrações do presente artigo foram redesenhadas, pois as fotos não se mostraram tecnicamente adequadas.

Um estudo mais aprofundado sobre o assunto poderia incluir entrevistas com clientes do banco para se ter uma amostra de opiniões sobre o tema, um levantamento de dados sobre a efetividade da venda dos produtos nos caixas eletrônicos e informações sobre outros bancos com serviços semelhantes.

Embora mudanças ao suporte a tarefas específicas como retirada, pagamentos e depósitos não ocorram com frequência, os mecanismos de segurança, os produtos e serviços oferecidos e o layout dos anúncios é efêmero em caixas eletrônicos, sofrendo mudanças diversas vezes ao ano.

2.1 Tela Inicial

Os caixas eletrônicos do Itaú apresentam duas telas que se alternam enquanto o usuário não toca a tela ou passa o cartão eletrônico, uma onde se dá uma dica de segurança (Figura 1 (a)), e outra onde se oferece um serviço de investimento (Figura 1 (b)). O nome Itaú aparece duas vezes em ambas às telas: uma no título ‘Dica de segurança Itaú’, e logo abaixo a logomarca acompanhada de *slogan*, e na segunda tela após investimentos e na logomarca.

Figura 1: Representação das telas que aparecem alternadamente nos caixas do Banco Itaú, quando em espera



O espaço ocupado pela dica e pela publicidade corresponde a aproximadamente dois terços (2/3) do espaço visível das telas, mas se alternam na parte superior e inferior das telas. Em ambas as telas, aparecem os valores das cédulas disponíveis no caixa máquina.

Na tela onde aparece uma dica de segurança (Figura 01 (a)), seguindo o layout da informação sobre as cédulas, aparece também o valor máximo de saque que o caixa oferece, independentemente do usuário. Tais informações indicam a importância do saque dentre os serviços oferecidos pelo caixa, o diferenciam de caixas que não oferecem retirada, e ainda contribuem para construir uma identidade corporativa que enfatiza a preocupação da instituição com a segurança de seus clientes.

Na tela onde se oferecem os *Investimentos Itaú* (Figura 01 (b)), também se faz menção a outras opções de serviços, sugerindo investimento do décimo terceiro salário. Esta tela inclui 'Toque no visor' em branco e 'ou retire e insira seu cartão' em amarelo, ambos em fundo laranja, o que indica como proceder para utilizar o caixa, tocando no visor (tela de toque) ou inserindo o cartão magnético, o que pode conduzir a compra de um produto ou a utilização de um serviço. O anúncio dos Investimentos também utiliza recursos de animação e enfatiza a sugestão 'Invista seu 13º agora mesmo' com uma seta que se move indicando a frase. Poderia se dizer que a foto desempenha a função de 'estímulo de desejo' (MESTRINER, 1998), mostrando um provável investidor da instituição repousando aparentemente sem preocupações.

É interessante observar que o texto 'Toque no visor', destacado por apresentar um contraste maior com o fundo, é uma opção que leva o usuário a um menu menos completo que aquele oferecido aos que utilizarem o cartão. Na prática, as únicas possibilidades desse menu, sem que seja necessário 'retirar e inserir o cartão', são o depósito e a manutenção técnica, esta última opção de uso restrito mesmo para correntistas do banco.

2.2 Telas de execução de tarefa

Como dito anteriormente, o usuário que se dirige ao caixa eletrônico para sacar dinheiro deverá necessariamente inserir e retirar o cartão na máquina como primeiro passo para atingir seu objetivo. A tela que surge logo após, será a da senha pessoal. O sucesso na entrada da senha levará o cliente a uma nova tela de venda de serviços, ilustrada na Figura 2 (a).

Figura 2: Telas apresentadas (a) após a confirmação da senha e do (b) menu inicial toque em “Menu Inicial”



Esta tela mostra informações personalizadas, pois faz referência ao nome do correntista, ao montante disponível para retirada, e dados da data, hora e local da última utilização de um caixa similar. Do ponto de vista de quem quer apenas retirar ou depositar dinheiro, ou pagar uma conta através de boleto bancário, pode-se dizer que as informações referentes à venda de produtos exigem um passo a mais do usuário, pois ela exige um novo toque para se acessar o 'Menu Inicial'. Reforça-se que as instruções que aparecem nesse momento são ambíguas, pois dentre os dois botões que se pode apertar para se seguir para o menu principal, um deles encaminha para a compra de um produto. Embora esteja no canto inferior esquerdo, tem o mesmo tamanho do outro e é enfatizado pelo desenho animado de uma mão apontando para o botão e uma sentença no imperativo afirmativo orientando 'tecle aqui'. Desta forma, para se evitar este botão é necessário prestar uma atenção especial, pois se exige conhecimento do que é um menu no jargão da informática, e a decisão deliberada de desconsiderar a sugestão de "contratar" um serviço, apertando onde é indicado.

Reforça-se que as instruções que aparecem nesse momento são ambíguas, pois dentre os dois botões que se pode apertar para se seguir para o menu principal, um deles encaminha para a compra de um produto. Embora esteja no canto inferior esquerdo, tem o mesmo tamanho do outro e é enfatizado pelo desenho animado de uma mão apontando para o botão e uma sentença no imperativo afirmativo orientando 'tecle aqui'. Desta forma, para se evitar este botão é necessário prestar uma atenção especial, pois se exige conhecimento do que é um menu no jargão da informática, e a decisão deliberada de desconsiderar a sugestão de 'contratar' um serviço, apertando onde é indicado.

Na tela seguinte, redesenhada na Figura 2(b), temos um conjunto de botões, representando cada um deles uma tarefa a ser realizada pelo usuário. Todos de tamanho e cor iguais com exceção de um, que chama a atenção através do uso do fundo laranja, e da sugestão de "tecle aqui", e que oferece uma 'oferta Itaúcard'. Dentre os outros botões, alguns se referem à compra de produtos e serviços (empréstimos, investimentos e seguros), mas não se restringem a estes. Sobre a linguagem utilizada é interessante observarmos que a palavra 'saque' é substituída por 'retirada'.

Ao se apertar na tela onde o botão 'retirada' é representado, entra-se em várias etapas se referem exclusivamente a realização do saque, e não abordam o usuário para a compra de novos serviços. As etapas são as seguintes, na ordem em que são apresentadas para se retirar dinheiro com sucesso:

1. Indicar o valor a ser sacado;
2. Digitar a senha;
3. Ler e aviso sobre procedimento de segurança;
4. Digitar número de confirmação do cartão;
5. Digitar dado sobre a data de nascimento;
6. Inserir e retirar o cartão;
7. Retirar o dinheiro do local indicado.

Finalmente, após o saque propriamente dito, aparecerá uma tela com informações sobre a nova situação da conta. Deste ponto, podemos voltar ao menu principal ou sair, segundo as indicações dos botões.

Figura 3: Tela apresentada após pressionar o botão sair



O usuário que conseguiu atingir seu objetivo e aperta o botão de sair, supostamente indica que não realizará mais nenhuma etapa que se refira a ele. No entanto, mais uma vez ele irá se deparar com uma oferta de produto, como ilustrado na tela representada na Figura 3, que terá que definir se irá aceitar ou não.

3 Discussão

É possível afirmarmos que a tarefa imaginada pelos designers e materializada nestes caixas foge das expectativas iniciais de muitos usuários. Em psicologia cognitiva se diria que o plano de ação não corresponde perfeitamente com o modelo mental da maioria dos usuários.

Segundo vários autores em Design e em Interação Humano Computador como WRIGHT (1998) e NORMAN (1988), seria muito procedente se os usuários pudessem atingir seus objetivos sem precisar ler instruções textuais. Assim, se recursos gráficos, cores e animações, indicam um determinado procedimento, e este está em consonância com a expectativa dos usuários, a tendência natural dele estar inclinado a seguir o passo sugerido para atingir o objetivo.

Se admitirmos que o usuário normalmente vai ao caixa eletrônico com uma tarefa previamente planejada, seria natural que a interface do aparelho apresentasse de forma mais simples e direta possível às instruções necessárias. O uso de recursos de animação e cores diferenciadas destacando apenas os produtos à venda interfere na usabilidade da máquina se considerarmos a perspectiva do usuário que busca realizar o saque.

A inserção de anúncios nas telas iniciais, antes do usuário começar a usar efetivamente a máquina, pode ser considerado um uso adequado do tempo ocioso do caixa. No entanto, durante a realização das ações para realizar uma tarefa como o saque, a abordagem publicitária pode prejudicar o cliente, induzindo a compra de serviços acidentalmente ou fazendo com que se perca mais tempo do que o necessário. Em pelo menos dois momentos a utilização da publicidade exige tarefas adicionais que se tornam necessárias exclusivamente para que o usuário decida uma oferta de compra de serviços (Figura 2(a) e Figura 3).

A frequência com que o cliente se dirige ao caixa eletrônico para comprar produtos financeiros provavelmente é bem menor que aqueles que utilizam serviços de saque, pagamentos, depósitos e outras funções. Mesmo os que tiverem interesse em tais serviços, podem fazê-lo a partir do menu principal do caixa eletrônico.

Uma empresa que desenvolve produtos para caixas eletrônicos de bancos salienta em sua propaganda que os terminais eletrônicos, diferentemente da televisão, tem acesso a informações pessoais no que diz respeito a quantidade de dinheiro que o usuário tem no banco, o valor de seu patrimônio e outros dados financeiros que poderiam potencializar sua

utilização para a venda de produtos dirigidos (ATM Marketplace, 2005). Este tipo de perspectiva evidencia o interesse crescente no desenvolvimento destas máquinas como Pontos-de-Venda.

4 Comentários Finais

A utilização destes terminais para a venda de produtos dirigidos apresenta um potencial mercadológico muito grande por conta de diversos fatores, dentre eles o aumento na frequência de acesso a serviços bancários através dessas máquinas.

Para estas máquinas, não parece ser possível negligenciarmos seu potencial de uso diverso como, por exemplo, sua utilização como PDV. No entanto é pertinente tornar as interferências desse cunho menos prejudiciais para sua usabilidade. Não é suficiente abordarmos sua interface apenas pela perspectiva da execução de tarefa do cliente, pois como vimos os interesses envolvidos são múltiplos. Podemos citar os interesses da instituição, dos diversos membros da equipe de projeto do caixa eletrônico, entre eles designers e programadores, além dos próprios clientes, que por si só representa interesses diversos.

O suporte a funcionalidade prevista tanto pelo usuário quanto pelo banco torna-se importante no design destas interfaces, sendo que alguns dos focos possíveis são o design informacional e o de interação.

A interface dos Caixas Eletrônicos da Itaú Holding analisadas mostram que há outros interesses em jogo. O objetivo deste artigo era apenas reconhecer esta diversidade, apontando para os pontos onde a publicidade pode interferir em demasia nas tarefas dos usuários.

Entretanto, pode-se dizer que o aumento do número de tarefas automatizadas em caixas eletrônicos e a diversificação de seu papel junto a instituições financeiras e à sociedade demandam das comunidades envolvidas em Design de Interação, Informação ou Instrucional arcabouços conceituais que dêem conta desta diversidade, que ocasionalmente toma a forma de um hibridismo, ao mesclar tarefas e papéis eventualmente contraditórios em uma única interface. Neste contexto onde a multiplicidade de tarefas e interesses predomina, pode-se dizer que a possibilidade de surgir assimetrias entre as expectativas de clientes e de projetistas é maior.

Uma análise mais abrangente sobre o tema exige uma abordagem multidisciplinar que considere entre outros, aspectos históricos, econômicos e culturais na relação entre o homem e as tecnologias, para se verificar a possibilidade de se conciliar os diversos interesses. Isto exige arcabouços conceituais mais abrangentes que os comumente difundidos em Interação Ser Humano Computador e em outros estudos sobre usabilidade. Aparentemente, embora estas áreas estejam ainda em emergência, tanto o Design de Interação quanto o design de Informação, considerando apenas a diversidade de disciplinas envolvidas, caminha nesta direção.

5 Referências

- ATM Marketplace.com. Disponível em <www.atmmarketplace.com>. Acesso em 25/04/2005.
- ADAMS, A. (1998). Usability test in information design. In: H. Zwaga, T. Boersema, & H. Hoonout (ORG.). *Visual information for everyday use; design and research perspectives*. London: Taylor and Francis, p. 03-20
- BANCO ITAÚ HOLDING FINANCEIRA S.A. *Relatório anual On-Line 2003*. Disponível em <[ww13.itaubr.com.br/novori/port/inf FINAN/rao/2003/ra/home.htm](http://www13.itaubr.com.br/novori/port/inf FINAN/rao/2003/ra/home.htm)>. Acesso em 26/11/2004
- BANCO ITAÚ HOLDING FINANCEIRA S.A. Conheça o Itaú Holding > Presença no Brasil > Abrangência Nacional, 2005 Disponível em <www.itaubr.com>. Acesso em 04/05/2005
- MESTRINER, F. (2002). *Design de embalagem: Curso básico*. São Paulo: Makron Books.
- MORAES, A. e PEQUINI, S. (2000). *Ergodesign para trabalho com terminais informatizados*. Rio de Janeiro: 2AB.

- NORMAN, D. A. (1988) *The psychology of everyday things*. USA: Basic Books.
- PIRES, H. F. (1997) Reestruturação Inovativa e Reorganização das Instituições Financeiras do Setor Privado no Brasil, *Revista Geouerj* N° 02, Rio de Janeiro, pp.65-79, disponível em <http://www.cibergeo.org/artigos/GEOUERJ02.pdf>. Acesso em 04/05/2005.
- PREECE, J., ROGERS, Y. SHARP, H. (2005). *Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador*. Porto Alegre: Bookman
- SUCHMAN, L. (1997) *Plans and Situated Action: The problem of human-machine communication*. Cambridge: Cambridge Press.
- WRIGHT, P. (1998). Printed instructions: can research make a difference? In: H. Zwaga, T. Boersema, & H. Hoonout (ORG.). *Visual information for everyday use; design and research perspectives*. London: Taylor and Francis, p. 45-66

Kando Fukushima | kandof@onda.com.br

Bacharel em Desenho Industrial com habilitação em Programação Visual pela Universidade Federal do Paraná (2002), Especialista em História da Arte Contemporânea pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná (2005). Atualmente é mestrando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

Virgínia Borges Kistmann | vkistmann@ufpr.br

Designer pela ESDI (1974), mestre em Design pelo Royal College of Art (1984) e doutora em Engenharia de Produção pela UFSC. Professora do curso de design gráfico da PUC- PR e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da UFPR. Pesquisadora com ênfase na gestão do design voltada para o setor cerâmico, com vários trabalhos publicados na área.

Luiz Ernesto Merkle | merkle@ppgte.cefetpr.br

Engenheiro Industrial pelo CEFET-PR (1989), Mestre em Informática Industrial pelo CEFET-PR (1991), Ph. D. em Ciência da Computação pela the University of Western Ontario (Canadá, 2002), vice-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, onde atua na linha de pesquisa em Tecnologia e Interação. Líder do Grupo de Pesquisa em Design, Arte e Cultura.